Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre

Von

Wilhelm Ostwald

Leipzig
Verlag Unesma G.m.b.H.

J. Stahl

Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre

Von

Wilhelm Ostwald

Karl Leuthner 1936

Leipzig 1918
Verlag Unesma G. m. b. H.

Alle Rechte vom Verleger vorbehalten

Druck von Hallberg & Büchting in Leipzig.

Vorwort

Wenn der Deutsche das Wort Farbenlehre vernimmt, so fällt ihm unweigerlich durch eine bereits automatisch gewordene Gedankenverbindung der Name Goethe dazu ein. So habe auch ich zufolge meiner mehrjährigen Arbeit an diesem ebenso schwierigen wie reizvollen Problem wiederholt Anlaß gehabt, mich um Goethes nunmehr über ein Jahrhundert alte Bemühungen in dieser Sache zu kümmern. Dabei trat mir jene bemerkenswerte Beziehung zu Schopenhauer entgegen, die sachlich wie persönlich so viel des Fesselnden und Lehrreichen bietet, daß ihre Darstellung unter ausgiebiger Verwertung der beiderseitigen Äußerungen sich fast von selbst ergab.

Neben der allgemeinen und geschichtlichen Bedeutung jener Vorgänge darf die Gelegenheit, das Verhältnis der Farbenlehren jener beiden Großen zueinander und zu der heutigen Lehre darzustellen, als besonders willkommen begrüßt werden. Denn bei Unkundigen schleicht vielfach noch heute der Verdacht umher, als sei Goethen durch die Ablehnung seiner Lehre seitens der Zeitgenossen wie der Nachwelt ein schweres Unrecht geschehen. Der Nachweis, daß der persönliche Schüler und glühende Verehrer des Meisters von dessen reiner Lehre alsbald in entscheidenden Punkten abzugehen sich genötigt sah, und daß die wirklichen Fortschritte, welche Schopenhauer bewirkte, gerade an den Stellen erzielt wurden, wo die Abweichung am größten war, wird auch den Zweifler (falls er nur zu einem ehrlichen Urteil fähig und bereit ist) überzeugen, daß

ein solches Unrecht tatsächlich nicht geschehen ist. Auch wird die in der ersten Hälfte dieser Schrift durchgeführte eingehende Untersuchung der Stärken und Schwächen von Goethes Farbenlehre dazu beitragen, daß die Akten über diesen Fall endlich geschlossen werden können.

Großbothen, September 1917.

Wilhelm Ostwald.

Inhalt

Erster Teil: Goethe

1. Kapitel. Der Ausgangspunkt 3

Ausgangspunkt und Weg. 3 — Der Weg der Wissenschaft. 3 — Mechanische Ordnung. 4 — Begriffliche Ordnung. 4 — Goethes Verfahren. 5 — Das Aperçu. 5 — Das Auge als Sonne. 6.

2. Kapitel. Die Konfession 9

3. Kapitel. Erläuterungen 26

4. Kapitel. Goethes Farbenlehre 37

Die Farbenlehre. 37 — Der Inhalt. 37 — Die physiologische Farbenlehre. 37 — Grenzen der Begabung. 39 — Unvollständigkeit der Farbenlehre. 40 — Das Urphänomen. 41 — Kritik 42 — Das wissenschaftliche Verfahren. 43 — Die prismatischen Farben. 45 — Die Erklärung. 45 — Gründliches Bekanntmachen. 47 — Andere Lesart. 48 — Bemerkung von Helmholtz. 48 — Vorbereitungen zum Kampf. 48 Schluß. 49 — Summa. 50 — Die chemische Farbenlehre. 50 — Methodische Bemerkung. 51 — Dynamische Auffassung und Polarität. 52 — Die trüben Farben. 55 —. Psychologisches. 56 — Wendung zur Naturphilosophie. 56 — Wieder Naturphilosophie. 58 — Die ich rief, die Geister, werd' ich nun nicht los. 61 — Die Organisation der Wissenschaft. 62 — Die aesthetische Farbenlehre. 63 — Reine Farben. 64 — Farbenharmonie. 64 — Ergebnis. 65 — Ein Mißerfolg. 66 — Warum? 66.

Zweiter Teil: Schopenhauer

5. Kapitel. Goethe und Schopenhauer 71

Der Schüler. 71 — Der Reformator. 71 — Briefe. 79 — Philologische Eitelkeit. 83.

6. Kapitel. Schopenhauers Lehre 107

Übergang 107 — Physiologische oder psychologische Farbenlehre. 107 — Der Hauptpunkt. 108 — Die dauerhaften Bestandteile der Lehre. 110 — Polarität. 114 — Verhältnis zu Newtons Lehre. 116 — Unvermeidbare Annäherung an Newtons Standpunkt. 119 — Ergebnis. 122 — Schopenhauers Theorie der farbigen Ränder. 125 — Bemerkung dazu. 128 — Ein übersehener Gedanke. 129 — Die sieben Farben. 130 — Aufklärung. 130 — Gegen Goethe. 131 — Ausgang. 134 — Ein Vorgänger. 136.

Schlußwort 139

Erſter Teil

Goethe

Erstes Kapitel

Der Ausgangspunkt

Ausgangspunkt und Weg. Wenn man Goethes Arbeiten zur Farbenlehre verstehen will, so muß man sich seinen Ausgangspunkt stets gegenwärtig halten. Es ist ein ganz bestimmtes Problem, das ihn zu dem Versuche einer wissenschaftlichen Bewältigung der Farbenlehre veranlaßt hat, und im Sinne dieses Problems hat er alle einzelnen Schritte in dem so ausgedehnten und mannigfaltigen Gebiete getan. Dies Problem war die künstlerische Harmonie der Farben.

Der Weg, den Goethe zur Lösung dieses Problems einschlug, war der gleiche, den er auch bei seinen anderen wissenschaftlichen Arbeiten ging und den Schiller in seinem großen Briefe vom 23. August 1794 mit verständnisvollen Worten gekennzeichnet hatte:

„Sie suchen das Notwendige der Natur, aber Sie suchen es auf dem schwersten Wege, vor welchem jede schwächere Kraft sich wohl hüten wird. Sie nehmen die ganze Natur zusammen, um über das einzelne Licht zu bekommen; in der Allheit ihrer Erscheinungsarten suchen Sie den Erklärungsgrund für das Individuum auf. Von der einfachen Organisation steigen Sie, Schritt vor Schritt, zu der mehr verwickelten hinauf, um endlich die verwickeltste von allen, den Menschen, genetisch aus den Materialien des ganzen Naturgebäudes zu erbauen. Dadurch, daß Sie ihn der Natur gleichsam nacherschaffen, suchen Sie in seine verborgene Technik einzudringen. Eine große und wahrhaft heldenmäßige Idee, die zur Genüge zeigt, wie sehr Ihr Geist das reiche Ganze seiner Vorstellungen in einer schönen Einheit zusammenhält."

Der Weg der Wissenschaft. Versuchen wir, uns vom Standpunkte der Entwicklungsgeschichte Rechenschaft über diesen Weg zu

geben, so müssen wir vor allen Dingen anerkennen, daß es der Weg der Wissenschaft selbst ist. Nie ist sie anders vorgeschritten, als über die gleichen Stufen: Sammlung der Tatsachen und Ordnung des Gleichen, des Ähnlichen in immer umfassenderen Begriffen.

Die Erzeugung solcher umfassender Begriffe ist immer das Ergebnis eines bestimmten Reichtums der gesammelten Einzelheiten. Solange deren Umfang gering ist, besteht kein Bedürfnis nach einer übersichtlichen Ordnung in kleinere und größere Gruppen, weil jede Einzelheit jederzeit gegenwärtig ist. Erst nachdem eine solche unmittelbare Übersicht unmöglich geworden ist, wird eine methodische Übersicht Bedürfnis, und dieses schafft sich alsbald Befriedigung.

Mechanische Ordnung. Diese wird zunächst auf mechanische oder unwesentliche Art erreicht, indem das Material nach irgendeinem besonders auffallenden und leicht erkennbaren, im übrigen aber willkürlichen oder zufälligen Merkmal geordnet wird. So dient gegenüber der Gesamtheit alles Wissenswerten, für welche bisher eine anerkannte Ordnung sich noch nicht durchgesetzt hat, bis auf den heutigen Tag die höchst primitive alphabetische Ordnung der Namen der zu behandelnden Gegenstände. Daß man damit durchkommen kann, lehrt der Umstand, daß diese Ordnungstechnik noch im laufenden Gebrauch ist; daß sie aber roh und unzulänglich ist, geht aus dem Inhalt solcher Werke selbst hervor, die notwendig die großen inneren Zusammenhänge zurücktreten lassen und die Auskunft auf Einzelheiten beschränken.

Begriffliche Ordnung. Inzwischen vollzieht sich aber ein innerer und notwendiger Vorgang von wenig bekannter und beachteter Beschaffenheit. Die fundamentale Eigenschaft aller Lebewesen, das Gedächtnis, wirkt in solchem Sinne, daß in unserem Denken automatisch das Gemeinsame oder Übereinstimmende in den Vordergrund tritt, einfach deshalb, weil es am häufigsten erlebt wird und daher die dauerhaftesten Erinnerungsspuren oder Engramme hinterläßt. Diese Auslese des Gemeinsamen ist zunächst unterbewußt, steigt aber bei einzelnen besonders Begabten zu bestimmten Zeit über die Schwelle und gestaltet sich alsdann zu einem

Begriff, durch den das bisher nur gefühlte Gemeinsame ein gewußtes wird. Von hier aus gesehen wird es verständlich, daß derartige Begriffsbildungen mehrfach und gleichzeitig in verschiedenen Köpfen auftreten. Der objektive Faktor eines solchen Fortschrittes: der unbeherrschbar gewordene Reichtum der Einzelheiten und die für die Entstehung und Befestigung der entsprechenden Engramme notwendige Zeit besteht gleichförmig für alle, die an der Angelegenheit interessiert sind. Der subjektive Faktor, ein entsprechend organisiertes Gehirn, pflegt auch nicht vereinzelt vorzukommen; vielmehr lehrt uns die Geschichte, daß solche vorwiegend in Gruppen erscheinen. Damit sind aber die Voraussetzungen dafür gegeben, daß der gleiche zusammenfassende oder begriffsbildende Gedanke gleichzeitig in verschiedenen Köpfen auftritt.

Goethes Verfahren. Dies sind nun die Bedingungen, welche Goethe in sich herzustellen bestrebt war, wenn er sich solchen Problemen gegenüber fand. Ob es sich um das Knochengerüst der Wirbeltiere oder das Wesen der Pflanzen handelt, ob die Gesteine, welche die Erdoberfläche gestalten, ihn fesseln, oder die Wolken, welche scheinbar gestaltlos darüber hinziehen: immer verfährt er so, daß er zunächst unermeßliche Einzelheiten in sich aufnimmt und dabei seiner Natur vertraut, daß sie über kurz oder lang ihm ihren inneren Zusammenhang offenbaren werde. Entsprechend dem Stand des psychologischen Wissens seiner Zeit ist ihm die naturgesetzliche Notwendigkeit dieses Vorgangs ganz unbekannt, und so faßt er ihn, wozu ihn Jugendeindrücke und poetisches Denken ohnehin drängen, durchaus mystisch-persönlich auf.

Das Aperçu. Dieser letzte Umstand muß im Auge behalten werden, wenn man Goethes Stellung zu der zeitgenössischen wissenschaftlichen Kritik seiner Farbenlehre verstehen will. Ihm war der Einfall, dessen erstes Aufleuchten er so lebhaft schildert (s. w. u.), durchaus ein unmittelbares Geschenk der „Natur", die er, wiederum aus poetisch-mystischen Gründen, als Persönlichkeit aufzufassen liebte. Als Verwalter einer unverdient hohen Gabe fühlte er sich deshalb und keineswegs, wie ein moderner Forscher es tut (oder doch tun sollte) als Techniker, der ein neues Denkmittel an

einer schwierigen Aufgabe versucht und ebenso bereit ist, es zu pflegen wie fortzuwerfen, je nach seiner Brauchbarkeit. Daher legt Goethe auf die Zusammenhanglosigkeit, die Spontaneität seines „Aperçu" das allergrößte Gewicht und betont immer wieder dessen nicht reduzierbare Beschaffenheit. Es zeigt sich auch hier wieder, daß ihm der lebendige Begriff der realen Entwicklung im zeitlichen und genetischen Sinne noch fehlte. Er besaß nur den unzureichenden Gedanken Platons, nach welchem von den Dingen Modelle oder Ideen in Ewigkeit bestehen, von denen die wirklichen Dinge nur annähernde und unvollkommene Ausführungsversuche sind, die man nach dem Grad der erreichten Vollkommenheit wohl auch in eine Stufenreihe ordnen kann. Der zeitgenössischen Biologie gegenüber war bereits diese Auffassung ein großer Fortschritt, da sie die vergleichende Methode begründete und somit über kurz oder lang mit Notwendigkeit zur genetischen führen mußte. Aber für die Einordnung der eigenen Arbeit, namentlich zur Farbenlehre, in den langsam wachsenden Bau der Gesamtwissenschaft erwies sich dieser Mangel als ein unübersteigliches Hindernis.

Das Auge als Sonne. Dem Dichter ist es auch bei seiner wissenschaftlichen Arbeit schließlich fast mehr um Poesie als um Wissenschaft zu tun. Beide finden sich wunderlich gemischt in der Einleitung zum Didaktischen Teil der Farbenlehre. Zuerst kommt eine Bemerkung, die uns zum Teil ganz modern-entwicklungsgeschichtlich berührt und eine bewunderungswürdige Einsicht in das Werden des Organs vermuten läßt.

„Das Auge hat sein Dasein dem Licht zu danken. Aus gleichgültigen tierischen Hilfsorganen ruft sich das Licht ein Organ hervor, das seines Gleichen werde; und so bildet sich das Auge am Lichte für's Licht, damit das innere Licht dem äußeren entgegentrete."

Hier sind zwei Gedanken miteinander verflochten. Zuerst der genetische, daß das Auge ein Ergebnis der Einwirkung des Lichtes auf das Lebewesen sei. Das ist eine Einsicht, die inzwischen entwicklungsgeschichtlich die schönste Bestätigung erfahren hat. Vom Pigmentfleck der Außenhaut können wir den Bildungsvorgang bis

zum entwickelten Linsenauge stetig verfolgen, wie immer höhere Empfindlichkeit gegen das Licht und schärfere Definition seiner räumlichen Ordnung von Stufe zu Stufe erreicht wird.

Gleichzeitig aber tritt in jenem Satz ein zweiter Gedanke auf, der ein Rückfall in die primitivste Denkweise der Menschheit darstellt, wie sie lange vor der Erfassung kausaler Beziehungen bestand, nämlich in das analogische Denken. Während für die heutige Wissenschaft gerade die Umwandlung der Energie, das Entstehen eines Neuen das Wesen jedes Geschehens bedeutet, klammert sich das primitive Denken an sein großes, erstes Erlebnis, die Empfindung des Zusammenhanges zwischen verschiedenen Dingen. Um diesen ungeheuren ersten Gewinn dem früheren Chaos gegenüber ja nicht zu verlieren, wird dieser Zusammenhang unwillkürlich als das Wesentliche behandelt und das Gemeinsame, Gleiche oder Ähnliche tritt als maßgebende Beziehung in den Vordergrund. So gab es im primitiven Denken für die Tatsache, daß Sonne und Sehen miteinander verbunden sich erweisen, gar keine andere Denkform als die der Identität. Diese Denkweise tritt uns in den Schlußworten des eben angeführten Satzes unverhüllt entgegen.

In diesem Wettbewerb des wissenschaftlichen Gedankens und des poetischen behält die Poesie den Sieg. Goethe läßt jene weittragende entwicklungsgeschichtliche Idee alsbald völlig fallen und vertieft sich ganz in die poetische, weil primitive. Denn er fährt fort:

„Hierbei erinnern wir uns der alten ionischen Schule, welche mit so großer Bedeutsamkeit immer wiederholte: nur von Gleichen werde Gleiches erkannt; wie auch der Worte eines alten Mystikers, die wir in deutschen Reimen folgendermaßen ausdrücken möchten:

Wär' nicht das Auge sonnenhaft,
Wie könnten wir das Licht erblicken?
Lebt' nicht in uns des Gottes eigne Kraft,
Wie könnt' uns Göttliches entzücken?

Jene unmittelbare Verwandtschaft des Lichtes und des Auges wird niemand leugnen, aber sich beide zugleich als eins und dasselbe

zu denken, hat mehr Schwierigkeit. Indessen wird es faßlicher, wenn man behauptet, im Auge wohne ein ruhendes Licht, das bei der mindesten Veranlassung von innen oder von außen erregt werde. Wir können in der Finsternis durch Forderungen der Einbildungskraft uns die hellsten Bilder hervorrufen. Im Traume erscheinen uns die Gegenstände wie am vollen Tage. Im wachenden Zustande wird uns die leiseste äußere Lichteinwirkung bemerkbar; ja wenn das Organ einen mechanischen Anstoß erleidet, so springen Licht und Farben hervor."

Das kann man wohl in irgendeinem poetischen Zusammenhange gelten lassen; wo man sich bewußt mit primitivsten Denkformen maskiert, wie man sich gelegentlich, weil man es hübscher findet, in irgendeinen Maskenstaat wirft, der längst vergangene Zustände veranschaulicht. Sobald aber solche Dinge neben ernstgemeinter Wissenschaft auftauchen, wirken sie absurd, wie wenn einer im Schäferkostüm sich ins Geschäft begeben wollte. Statt: Wär' nicht das Auge sonnenhaft, wie könnten wir das Licht erblicken, kann man mit gleichem Rechte fragen: wär' nicht das Auge tintenhaft, wie könnten wir die Schrift erblicken, oder irgendeinen anderen Satz von gleicher „Tiefe".

Die alsbald folgenden Worte: „Jene unmittelbare Verwandtschaft des Lichtes und des Auges wird niemand leugnen", lassen uns sofort den begangenen Denkfehler erkennen. Er liegt in dem unbestimmten Sinne des Wortes Verwandtschaft. Die kausale Beziehung zwischen Licht und Auge ist eine wichtige Einsicht; der Ersatz der kausalen Beziehung durch den primitiven Gleichheitsgedanken ist aber ein Rückfall in das vorwissenschaftliche Denken, das noch kein Denken in unserem Sinne war.

So haben wir hier in konzentriertester Form die innere Schwäche der ganzen Unternehmung vor Auge. An entscheidender Stelle verwischt und verwirrt der Poet dem Forscher seine Arbeit, und das anmutige Spiel der gegenständlichen Phantasie schiebt sich ein, wo exaktes Denken allein zum Ziel führen könnte.

Zweites Kapitel

Die Konfession

Diese Vorbemerkungen werden sich nützlich zum Verständnis der „Konfession" erweisen, in welcher Goethe am Schlusse des „Historischen Teils" seiner Farbenlehre Bericht über die Entstehung und Entwicklung des ganzen Unternehmens gibt. Von künstlerischen Fragen ging es aus, und zum Ausgangspunkte kehrt es in seinem letzten Abschnitt über die „sinnlich-sittliche Wirkung der Farben" wieder zurück.

Konfession des Verfassers

Da uns, wenn wir an irgendeinem Geschehenen teilnehmen, nichts willkommener sein kann, als daß Personen, welche mitgewirkt, uns die besonderen Umstände offenbaren mögen, wie dieses oder jenes Ereignis seinen Ursprung genommen, und dies sowohl von der politischen als wissenschaftlichen Geschichte gilt; auch in beiden nichts so klein geachtet werden mag, daß nicht irgendeinem Nachkommenden einmal bedeutend sein könnte: so habe ich nicht unterlassen wollen, nachdem ich dem Lebensgange so mancher andern nachgespürt, gleichfalls aufzuzeichnen, wie ich zu diesen physischen und besonders chromatischen Untersuchungen gelangt bin; welches um so mehr erwartet werden darf, weil eine solche Beschäftigung schon manchem als meinem übrigen Lebensgange fremd erschienen ist.

Die Menge mag wohl jemandem irgendein Talent zugestehen, worin er sich tätig bewiesen und wobei das Glück sich ihm nicht abhold gezeigt; will er aber in ein anderes Fach übergehen und seine Künste vervielfältigen, so scheint es, als wenn er die Rechte verletzte, die er einmal der öffentlichen Meinung über sich eingeräumt, und es werden daher seine Bemühungen in einer neuen Region selten freundlich und gefällig aufgenommen.

Hierin kann die Menge wohl einigermaßen recht haben: denn es hat jedes einzelne Beginnen so viele Schwierigkeiten, daß es einen ganzen Menschen, ja mehrere zusammen braucht, um zu einem erwünschten Ziele zu gelangen. Allein dagegen hat man wieder zu bedenken, daß die Tätigkeiten, in einem höheren Sinne, nicht vereinzelt anzusehen sind, sondern daß sie einander wechselweise zu Hilfe kommen und daß der Mensch, wie mit anderen also auch mit sich selbst, öfters in ein Bündnis zu treten und daher sich in mehrere Tüchtigkeiten zu teilen und in mehreren Tugenden zu üben hat.

Wie es mir hierin im Ganzen ergangen, würde nur durch eine umständliche Erzählung mitgeteilt werden können, und so mag das Gegenwärtige als ein einzelnes Kapitel jenes größeren Bekenntnisses angesehen werden, welches abzulegen mir vielleicht noch Zeit und Mut übrig bleibt.

Indem sich meine Zeitgenossen gleich bei dem ersten Erscheinen meiner dichterischen Versuche freundlich genug gegen mich erwiesen, und mir, wenn sie gleich sonst mancherlei auszusetzen fanden, wenigstens ein poetisches Talent mit Geneigtheit zuerkannten, so hatt' ich selbst gegen die Dichtkunst ein eignes wundersames Verhältnis, das bloß praktisch war, indem ich einen Gegenstand, der mich ergriff, ein Muster das mich aufregte, einen Vorgänger, der mich anzog, so lange in meinem Sinn trug und hegte, bis daraus etwas entstanden war, das als mein angesehen werden mochte, und das ich, nachdem ich es jahrelang im stillen ausgebildet, endlich auf einmal, gleichsam aus dem Stegreife und gewissermaßen instinktartig, auf das Papier fixierte (1). Daher denn die Lebhaftigkeit und Wirksamkeit meiner Produktionen sich ableiten mag.

Da mir aber, sowohl in Absicht auf die Konzeption eines würdigen Gegenstandes als auf die Komposition und Ausbildung der einzelnen Teile, sowie was die Technik des rhythmischen und prosaischen Stils betraf, nichts Brauchbares, weder von den Lehrstühlen noch aus den Büchern entgegenkam, indem ich manches Falsche zwar zu verabscheuen, das Rechte aber nicht zu erkennen wußte und deshalb selbst wieder auf falsche Wege geriet, so suchte ich mir außerhalb der Dichtkunst eine Stelle, auf welcher ich zu irgendeiner Vergleichung gelangen, und dasjenige was mich in der Nähe verwirrte, aus einer gewissen Entfernung übersehen und beurteilen könnte.

Diesen Zweck zu erreichen, konnte ich mich nirgends besser hinwenden als zur bildenden Kunst. Ich hatte dazu mehrfachen Anlaß:

denn ich hatte so oft von der Verwandtschaft der Künste gehört, welche man auch in einer gewissen Verbindung zu behandeln anfing. Ich war in einsamen Stunden früherer Zeit auf die Natur aufmerksam geworden, wie sie sich als Landschaft zeigt, und hatte, da ich von Kindheit auf in den Werkstätten der Maler aus- und einging, Versuche gemacht, das was mir in der Wirklichkeit erschien, so gut es sich schicken wollte, in ein Bild zu verwandeln; ja ich fühlte hierzu, wozu ich eigentlich keine Anlage hatte, einen weit größeren Trieb als zu demjenigen, was mir von Natur leicht und bequem war (2). So gewiß ist es, daß die falschen Tendenzen den Menschen öfters mit größerer Leidenschaft entzünden, als die wahrhaften, und daß er demjenigen weit eifriger nachstrebt, was ihm mißlingen muß, als was ihm gelingen könnte.

Je weniger also mir eine natürliche Anlage zur bildenden Kunst geworden war, desto mehr sah ich mich nach Gesetzen und Regeln um, ja ich achtete weit mehr auf das Technische der Malerei, als auf das Technische der Dichtkunst: wie man denn durch Verstand und Einsicht dasjenige auszufüllen sucht, was die Natur Lückenhaftes an uns gelassen hat.

Je mehr ich nun durch Anschauung der Kunstwerke, in sofern sie mir im nördlichen Deutschland vor die Augen kamen, durch Unterredung mit Kennern und Reisenden, durch Lesen solcher Schriften, welche ein lange pedantisch vergrabenes Altertum einem geistigeren Anschauen entgegen zu heben versprachen, an Einsicht gewissermaßen zunahm, destomehr fühlte ich das Bodenlose meiner Kenntnisse, und sah immer mehr ein, daß nur von einer Reise nach Italien etwas Befriedigendes zu hoffen sein möchte.

Als ich endlich nach manchem Zaudern über die Alpen gelangt war, so empfand ich gar bald, bei dem Zudrang so vieler unendlichen Gegenstände, daß ich nicht gekommen sei, um Lücken auszufüllen und mich zu bereichern, sondern daß ich von Grund aus anfangen müsse alles bisher Gewähnte wegzuwerfen und das Wahre in seinen einfachsten Elementen aufzusuchen (3). Zum Glück konnt ich mich an einigen von der Poesie herüber gebrachten, mir durch inneres Gefühl und langen Gebrauch bewährten Maximen festhalten, so daß es mir zwar schwer aber nicht unmöglich ward, durch ununterbrochenes Anschauen der Natur und Kunst, durch lebendiges wirksames Gespräch mit mehr oder weniger einsichtigen Kennern, durch stetes Leben mit mehr oder weniger praktischen oder denkenden Künstlern,

nach und nach mir die Kunst überhaupt einzuteilen, ohne sie zu zerstückeln, und ihre verschiedenen lebendig in einander greifenden Elemente gewahr zu werden.

Freilich nur gewahr zu werden und festzuhalten, ihre tausendfältigen Anwendungen und Ramifikationen aber einer künftigen Lebenszeit aufzusparen. Auch ging es mir, wie jedem der reisend oder lebend mit Ernst gehandelt, daß ich in dem Augenblicke des Scheidens erst einigermaßen mich wert fühlte, hereinzutreten. Mich trösteten die mannigfaltigen und unentwickelten Schätze, die ich mir gesammelt; ich erfreute mich an der Art wie ich sah, daß Poesie und bildende Kunst wechselseitig aufeinander einwirken könnten. Manches war mir im Einzelnen deutlich, manches im Zusammenhang klar. Von einem einzigen Punkte wußte ich mir nicht die mindeste Rechenschaft zu geben: es war das Kolorit.

Mehrere Gemälde waren in meiner Gegenwart erfunden, komponiert, die Teile, der Stellung und Form nach, sorgfältig durchstudiert worden, und über alles dieses konnten mir die Künstler, konnte ich mir und ihnen Rechenschaft, ja sogar manchmal Rat erteilen. Kam es aber an die Färbung, so schien alles dem Zufall überlassen zu sein, dem Zufall der durch einen gewissen Geschmack, einen Geschmack der durch Gewohnheit, eine Gewohnheit die durch Vorurteil, ein Vorurteil das durch Eigenheiten des Künstlers, des Kenners, des Liebhabers bestimmt wurde. Bei den Lebendigen war kein Trost, eben so wenig bei den Abgeschiedenen, keiner in den Lehrbüchern, keiner in den Kunstwerken. Denn wie bescheiden sich über diesen Punkt z. B. Lairesse ausdrückt, kann Verwunderung erregen. Und wie wenig sich irgend eine Maxime aus der Färbung, welche neuere Künstler in ihren Gemälden angebracht, abstrahieren lasse, zeigt die Geschichte des Kolorits, verfaßt von einem Freunde, der schon damals mit mir zu suchen und zu untersuchen geneigt war, und bis jetzt diesem gemeinsam eingeschlagenen Weg auf die löblichste Weise treu geblieben.

Je weniger mir nun bei allen Bemühungen etwas erfreulich Belehrendes entgegenschien, desto mehr brachte ich diesen mir so wichtigen Punkt überall wiederholt, lebhaft dringend zur Sprache, dergestalt daß ich dadurch selbst Wohlwollenden fast lästig und verdrießlich fiel. Aber ich konnte nur bemerken, daß die lebenden Künstler bloß aus schwankenden Überlieferungen und einem gewissen Impuls handelten, daß Helldunkel, Kolorit, Harmonie der

Farben immer in einem wunderlichen Kreise sich durcheinander drehten. Keins entwickelte sich aus dem anderen, keins griff notwendig ein in das andere. Was man ausübte, sprach man als technischen Kunstgriff, nicht als Grundsatz aus. Ich hörte zwar von kalten und warmen Farben, von Farben die einander heben, und was dergleichen mehr war; allein bei jeder Ausführung konnte ich bemerken, daß man in einem sehr engen Kreise wandelte, ohne doch denselben überschauen oder beherrschen zu können (4).

Das Sulzerische Wörterbuch wurde um Rat gefragt, aber auch da fand sich wenig Heil. Ich dachte selbst über die Sache nach, und um das Gespräch zu beleben, um eine oft durchgedroschene Materie wieder bedeutend zu machen, unterhielt ich mich und die Freunde mit Paradoxen. Ich hatte die Ohnmacht des Blauen sehr deutlich empfunden, und seine unmittelbare Verwandtschaft mit dem Schwarzen bemerkt; nun gefiel es mir zu behaupten: das Blaue sei keine Farbe! und ich freute mich eines allgemeinen Widerspruchs. Nur Angelika, deren Freundschaft und Freundlichkeit mir schon öfters in solchen Fällen entgegen gekommen war — sie hatte z. B. auf mein Ersuchen erst ein Bild, nach Art älterer Florentiner, Grau in Grau gemalt und es bei völlig entschiedenem und fertigen Helldunkel mit durchscheinender Farbe überzogen, wodurch eine sehr erfreuliche Wirkung hervorgebracht wurde, ob man es gleich von einem auf die gewöhnliche Weise gemalten Bilde nicht unterscheiden konnte — Angelika gab mir Beifall und versprach eine kleine Landschaft ohne Blau zu malen. Sie hielt Wort und es entsprang ein sehr hübsches harmonisches Bild, etwa in der Art wie ein Akyanobleps die Welt sehen würde; wobei ich jedoch nicht leugnen will, daß sie ein Schwarz anwendete, welches nach dem Blauen hinzog. Wahrscheinlich findet sich dieses Bild in den Händen irgend eines Liebhabers, für den es durch diese Anekdote noch mehr Wert erhält.

Daß hierdurch nichts ausgemacht wurde, ja vielmehr die Sache in einen geselligen Scherz ablief, war ganz natürlich. Indessen versäumte ich nicht, die Herrlichkeit der atmosphärischen Farben zu betrachten, wobei sich die entschiedenste Stufenfolge der Luftperspektive, die Bläue der Ferne so wie naher Schatten auffallend bemerken ließ. Beim Schirokkohimmel, bei den purpurnen Sonnenuntergängen waren die schönsten meergrünen Schatten zu sehen, denen ich um so mehr Aufmerksamkeit schenkte, als ich schon in der ersten Jugend bei frühem Studieren, wenn der Tag gegen das angezündete Licht heran-

wuchs, diesem Phänomen meine Bewunderung nicht entziehen konnte. Doch wurden alle diese Beobachtungen nur gelegentlich angestellt, durch soviel anderes mannigfaltiges Interesse zerstreut und verdrängt, so daß ich meine Rückreise unternahm und zu Hause, bei manchem Zudrang fremdartiger Dinge, die Kunst und alle Betrachtung derselben fast gänzlich aus dem Auge verlor.

Sobald ich nach langer Unterbrechung endlich Muße fand, den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen, trat mir in Absicht auf Kolorit dasjenige entgegen, was mir schon in Italien nicht verborgen bleiben konnte. Ich hatte nämlich zuletzt eingesehen, daß man den Farben, als physischen Erscheinungen, erst von der Seite der Natur beikommen müsse, wenn man in Absicht auf Kunst etwas über sie gewinnen wolle. Wie alle Welt war ich überzeugt, daß die sämtlichen Farben im Licht enthalten seien; nie war es mir anders gesagt worden, und niemals hatte ich die geringste Ursache gefunden, daran zu zweifeln, weil ich bei der Sache nicht weiter interessiert war. Auf der Akademie hatte ich mir Physik wie ein anderer vortragen und die Experimente vorzeigen lassen. Winkler in Leipzig, einer der ersten der sich um Elektrizität verdient machte, behandelte diese Abteilung sehr umständlich und mit Liebe, so daß mir die sämtlichen Versuche mit ihren Bedingungen fast noch jetzt durchaus gegenwärtig sind. Die Gestelle waren sämtlich blau angestrichen; man brauchte ausschließlich blaue Seidenfäden zum Anknüpfen und Aufhängen der Teile des Apparats, welches mir auch immer wieder, wenn ich über blaue Farbe dachte, einfiel. Dagegen erinnere ich mich nicht, die Experimente, wodurch die Newtonische Theorie bewiesen werden soll, jemals gesehen zu haben; wie sie denn gewöhnlich in der Experimental-Physik auf gelegentlichen Sonnenschein verschoben, und außer der Ordnung des laufenden Vortrags gezeigt werden.

Als ich mich nun von Seiten der Physik den Farben zu nähern gedachte, las ich in irgend einem Kompendium das hergebrachte Kapitel, und weil ich aus der Lehre wie sie dastand, nichts für meinen Zweck entwickeln konnte; so nahm ich mir vor, die Phänomene wenigstens selbst zu sehen, zu welchen Hofrat Büttner, der von Göttingen nach Jena gezogen war, den nötigen Apparat mitgebracht und mir ihn nach seiner freundlich mitteilenden Weise sogleich angeboten hatte. Es fehlte nur also noch an einer dunklen Kammer, die durch einen wohlverschlossenen Fensterladen bewirkt werden

sollte; es fehlte nur noch am Foramen exiguum, das ich mit aller Gewissenhaftigkeit, nach dem angegebenen Maß, in ein Blech einzubohren im Begriff stand Die Hindernisse jedoch, wodurch ich abgehalten ward die Versuche nach der Vorschrift, nach der bisherigen Methode anzustellen, waren Ursache, daß ich von einer ganz anderen Seite zu den Phänomenen gelangte und dieselben durch eine umgekehrte Methode ergriff, die ich noch umständlich zu erzählen gedenke.

Eben zu dieser Zeit kam ich in den Fall meine Wohnung zu verändern. Auch dabei hatt ich meinen früheren Vorsatz vor Augen. In meinem neuen Quartier traf ich ein langes schmales Zimmer mit einem Fenster gegen Südwest; was hätte mir erwünschter sein können! Indessen fand sich bei meiner neuen Einrichtung so viel zu tun, so manche Hindernisse traten ein, und die dunkle Kammer kam nicht zu Stande. Die Prismen standen eingepackt wie sie gekommen waren in einem Kasten unter dem Tische, und ohne die Ungeduld des Jenaischen Besitzers hätten sie noch lange da stehen können.

Hofrat Büttner, der alles was er von Büchern und Instrumenten besaß, gern mitteilte, verlangt jedoch, wie es einem vorsichtigen Eigentümer geziemt, daß man die geborgten Sachen nicht allzulange behalten, daß man sie zeitig zurückgeben und lieber einmal wieder aufs neue borgen solle. Er war in solchen Dingen unvergessen und ließ es, wenn eine gewisse Zeit verflossen war, an Erinnerungen nicht fehlen. Mit solchen wollte er mich zwar nicht unmittelbar angehen, allein durch einen Freund erhielt ich Nachricht von Jena: der gute Mann sei ungeduldig, ja empfindlich, daß ihm der mitgeteilte Apparat nicht wieder zugesendet worden. Ich ließ dringend um einige Frist bitten, die ich auch erhielt, aber auch nicht besser anwendete, denn ich war von ganz anderem Interesse festgehalten. Die Farbe, so wie die bildende Kunst überhaupt, hatte wenig Teil an meiner Aufmerksamkeit, ob ich gleich ungefähr in dieser Epoche, bei Gelegenheit der Saussurischen Reisen auf den Montblanc und des dabei gebrauchten Kyanometers, die Phänomene der Himmelsbläue, der blauen Schatten usw. zusammenschrieb, um mich und andere zu überzeugen, daß das Blaue nur dem Grade nach von dem Schwarzen und dem Finsteren verschieden sei.

So verstrich abermals eine geraume Zeit, die leichte Vorrichtung des Fensterladens und der kleinen Öffnung ward vernachlässigt, als ich von meinem Jenaischen Freunde einen dringenden

Brief erhielt, der mich aufs lebhafteste bat, die Prismen zurückzusenden, und wenn es auch nur wäre, daß der Besitzer sich von ihrem Dasein überzeugte, daß er sie einige Zeit wieder in Verwahrung hätte; ich sollte sie alsdann zu längerem Gebrauch wieder zurückerhalten. Die Absendung aber möchte ich ja mit dem zurückkehrenden Boten bewerkstelligen. Da ich mich mit diesen Untersuchungen sobald nicht abzugeben hoffte, entschloß ich mich das gerechte Verlangen sogleich zu erfüllen. Schon hatte ich den Kasten hervorgenommen, um ihn den Boten zu übergeben, als mir einfiel, ich wolle doch noch geschwind durch ein Prisma sehen, was ich seit meiner frühesten Jugend nicht getan hatte. Ich erinnerte mich wohl, daß alles bunt erschien, auf welche Weise jedoch, war mir nicht mehr gegenwärtig. Eben befand ich mich in einem völlig geweißten Zimmer, ich erwartete, als ich das Prisma vor die Augen nahm, eingedenk der Newtonischen Theorie, die ganze weiße Wand nach verschiedenen Stufen gefärbt, das von da ins Auge zurückkehrende Licht in soviel farbige Lichter zersplittert zu sehen.

Aber wie verwundert war ich, als die durchs Prisma angeschaute weiße Wand nach wie vor weiß blieb, daß nur da, wo ein Dunkles daran stieß, sich eine mehr oder weniger entschiedene Farbe zeigte, daß zuletzt die Fensterstäbe am allerlebhaftesten farbig erschienen, indessen am lichtgrauen Himmel draußen keine Spur von Färbung zu sehen war. Es bedurfte keiner langen Überlegung, so erkannte ich, daß eine Grenze notwendig sei, um Farben hervorzubringen, und ich sprach wie durch einen Instinkt sogleich vor mich laut aus, daß die Newtonische Lehre falsch sei. Nun war an keine Zurücksendung der Prismen mehr zu denken. Durch mancherlei Überredungen und Gefälligkeiten suchte ich den Eigentümer zu beruhigen, welches mir auch gelang. Ich vereinfachte nunmehr die mir in Zimmern und im Freien durch Prisma vorkommenden zufälligen Phänomene, und erhob sie, indem ich mich bloß schwarzer und weißer Tafeln bediente, zu bequemen Versuchen (5).

Die beiden sich immer einander entgegengesetzten Ränder, die Verbreiterung derselben, das Übereinandergreifen über einen hellen Streif und das dadurch entstehende Grün, wie die Entstehung des Roten beim Übereinandergreifen über einen dunklen Streif, alles entwickelte sich vor mir nach und nach. Auf einen schwarzen Grund hatte ich eine weiße Scheibe gebracht, welche in einer gewissen Entfernung durchs Prisma angesehen, das bekannte Spektrum vor-

stellte, und vollkommen den Newtonischen Hauptversuch in der Camera obscura vertrat. Eine schwarze Scheibe auf hellem Grund machte aber auch ein farbiges und gewissermaßen noch prächtigeres Gespenst. Wenn sich dort das Licht in so vielerlei Farben auflöst, sagte ich zu mir selbst, so müßte ja hier auch die Finsternis als in Farben aufgelöst angesehen werden.

Der Apparat meiner Tafeln war sorgfältig und reinlich zusammengeschafft, vereinfacht soviel wie möglich und so eingerichtet, daß man die sämtlichen Phänomene in einer gewissen Ordnung dabei betrachten konnte. Ich wußte mir im Stillen nicht wenig mit meiner Entdeckung, denn sie schien sich an manches bisher von mir Erfahrene und Geglaubte anzuschließen. Der Gegensatz von warmen und kalten Farben der Maler zeigte sich hier in abgesonderten blauen und gelben Rändern. Das Blaue erschien gleichsam als Schleier des Schwarzen, wie sich das Gelbe als ein Schleier des Weißen bewies. Ein Helles mußte über das Dunkle, ein Dunkles über das helle geführt werden, wenn die Erscheinung eintreten sollte, denn keine perpendikulare Grenze war gefärbt. Das alles schloß sich an dasjenige an, was ich in der Kunst von Licht und Schatten, und in der Natur von apparenten Farben gehört und gesehen hatte. Doch stand alles dieses mir ohne Zusammenhang vor der Seele und keineswegs so entschieden, wie ich es hier ausspreche.

Da ich in solchen Dingen gar keine Erfahrung hatte und mir kein Weg bekannt war, auf dem ich hätte sicher fortwandeln können, so ersuchte ich einen benachbarten Physiker, die Resultate dieser Vorrichtungen zu prüfen. Ich hatte ihn vorher bemerken lassen, daß sie mir Zweifel in Absicht auf die Newtonische Theorie erregt hätten, und hoffte sicher, daß der erste Blick auch in ihm die Überzeugung von der ich ergriffen war, aufregen würde. Allein wie verwundert war ich, als er zwar die Erscheinungen in der Ordnung wie sie ihm vorgeführt wurden, mit Gefälligkeit und Beifall aufnahm, aber zugleich versicherte, daß diese Phänomene bekannt und aus der Newtonischen Theorie vollkommen erklärt seien. Diese Farben gehörten keineswegs der Grenze, sondern dem Licht ganz allein an; die Grenze sei nur Gelegenheit, daß in dem Fall die weniger refrangiblen, im anderen die mehr refrangiblen Strahlen zum Vorschein kämen. Das Weiße in der Mitte sei aber noch ein zusammengesetztes, durch Brechung nicht separiertes Licht, das aus einer ganz eigenen Vereinigung farbiger, aber stufenweise übereinandergeschobener Lichter ent-

springe; welches alles bei Newton selbst und in den nach seinem Sinn verfaßten Büchern umständlich zu lesen sei.

Ich mochte dagegen nun einwenden was ich wollte, daß nämlich das Violette nicht refrangibler sei als das Gelbe, sondern nur, wie dieses in das Helle so jenes in das Dunkle hineinstrahlte; ich mochte anführen, daß bei wachsender Breite der Säume das Weiße so wenig als das Schwarze in Farben zerlegt, sondern in dem einen Falle nur durch ein zusammengesetztes Grün, in dem anderen durch ein zusammengesetztes Rot zugedeckt werden; kurz ich mochte mich mit meinen Versuchen und Überzeugungen gebärden wie ich wollte, immer vernahm ich nur das erste Credo, und mußte mir sagen lassen, daß die Versuche in der dunklen Kammer weit mehr geeignet seien, die wahre Ansicht der Phänomene zu verschaffen (6).

Ich war nunmehr auf mich selbst zurückgewiesen; doch konnte ich es nicht ganz lassen und setzte noch einigemale an, aber mit eben so wenig Glück, und ich wurde in nichts gefördert. Man sah die Phänomene gern; die Ununterrichteten amüsierten sich damit, die Unterrichteten sprachen von Brechung und Brechbarkeit, und glaubten sich dadurch von aller weiteren Prüfung loszuzählen. Nachdem ich nun diese, in der Folge von mir subjektiv genannten Versuche ins Unendliche, ja Unnötige vervielfältigte, Weiß, Schwarz, Grau, Bunt in allen Verhältnissen an und über einander auf Tafeln gebracht hatte, wobei immer nur das erste simple Phänomen, bloß anders bedingt, erschien; so setzte ich nun auch die Prismen in die Sonne, und richtete die Camera obscura mit schwarz ausgeschlagenen Wänden so genau und finster als möglich ein. Das Foramen exiguum selbst wurde sorgfältig angebracht. Allein diese beschränkten Taschenspielerbedingungen hatten keine Gewalt mehr über mich. Alles was die subjektiven Versuche mir leisteten, wollte ich auch durch die objektiven darstellen. Die Kleinheit der Prismen stand mir im Wege. Ich ließ ein größeres aus Spiegelscheiben zusammensetzen, durch welches ich nun, vermittelst vorgeschobener ausgeschnittener Pappen alles dasjenige hervorzubringen suchte, was auf meinen Tafeln gesehen wurde, wenn man sie durchs Prisma betrachtete.

Die Sache lag mir am Herzen, sie beschäftigte mich; aber ich fand mich in einem neuen unabsehlichen Felde, welches zu durchmessen ich mich nicht geeignet fühlte. Ich sah mich überall nach Teilnehmern um; ich hätte gern meinen Apparat, meine Bemerkungen, meine Vermutungen, meine Überzeugungen einem anderen über-

geben, wenn ich nur irgend hätte hoffen können, sie fruchtbar zu sehen.

All mein dringendes Mitteilen war vergebens. Die Folgen der französischen Revolution hatten alle Gemüter aufgeregt und in jedem Privatmann den Regierungsdünkel erweckt. Die Physiker, verbunden mit den Chemikern, waren mit den Gasarten und mit dem Galvanismus beschäftigt. Überall fand ich Unglauben an meinen Beruf zu dieser Sache; überall eine Art von Abneigung gegen meine Bemühungen, die sich, je gelehrter und kenntnisreicher die Männer waren, immer mehr als unfreundlicher Widerwille zu äußern pflegte.

Höchst undankbar würde ich hingegen sein, wenn ich hier nicht diejenigen nennen wollte, die mich durch Neigung und Zutrauen förderten. Der Herzog von Weimar, dem ich von jeher alle Bedingungen eines tätigen und frohen Lebens schuldig geworden, vergönnte mir auch diesmal den Raum, die Muße, die Bequemlichkeit zu diesem neuen Vorhaben. Der Herzog Ernst von Gotha eröffnete mir sein physikalisches Kabinett, wodurch ich die Versuche zu vermannigfaltigen und ins Größere zu führen in Stand gesetzt wurde. Der Prinz August von Gotha verehrte mir aus England verschiedene köstliche, sowohl einfache als zusammengesetzte, achromatische Prismen. Der Fürst Primas, damals in Erfurt, schenkte mir meinen ersten und allen folgenden Versuchen eine ununterbrochene Aufmerksamkeit, ja er begnadigte einen umständlichen Aufsatz mit durchgehenden Randbemerkungen von eigener Hand, den ich noch als eine höchst schätzbare Erinnerung unter meinen Papieren verwahre.

Unter den Gelehrten, die mir von ihrer Seite Beistand leisteten, zähle ich Anatomen, Chemiker, Literatoren, Philosophen, wie Loder, Sömmering, Göttling, Wolf, Forster, Schelling; hingegen keinen Physiker.

Mit Lichtenberg korrespondierte ich eine Zeit lang und sendete ihm ein paar auf Gestellen bewegliche Schirme, woran die sämtlichen subjektiven Erscheinungen auf eine bequeme Weise dargestellt werden konnten, ingleichen einige Aufsätze, freilich noch roh und ungeschlacht genug. Eine Zeit lang antwortete er mir, als ich aber zuletzt dringender ward und das ekelhafte Newtonische Weiß mit Gewalt verfolgte, brach er ab über diese Dinge zu schreiben und zu antworten; ja er hatte nicht einmal die Freundlichkeit, un-

geachtet eines so guten Verhältnisses, meiner Beiträge in der letzten Ausgabe seines Erlebens zu erwähnen. So war ich denn wieder auf meinen eigenen Weg gewiesen.

Ein entschiedenes Aperçu ist wie eine inokulierte Krankheit anzusehen: man wird sie nicht los bis sie durchgekämpft ist. Schon längst hatte ich angefangen über die Sache nachzulesen. Die Nachbeterei der Kompendien war mir bald zuwider und ihre beschränkte Einförmigkeit gar zu auffallend. Ich ging nun an die Newtonische Optik, auf die sich doch zuletzt jedermann bezog, und freute mich, das Captiose, Falsche seines ersten Experiments mir schon durch meine Tafeln anschaulich gemacht zu haben und mir das ganze Rätsel bequem auflösen zu können. Nachdem ich diese Vorposten glücklich überwältigt, drang ich tiefer in das Buch, wiederholte die Experimente, entwickelte und ordnete sie, und fand sehr bald, daß der ganze Fehler darauf beruhte, daß ein kompliziertes Phänomen zum Grunde gelegt und das Einfachere aus dem Zusammengesetzten erklärt werden sollte. Manche Zeit und manche Sorgfalt jedoch bedurfte es, um die Irrgänge alle zu durchwandern, in welche Newton seine Nachfolger zu verwirren beliebt hat. Hierzu waren mir die Lectiones opticae höchst behilflich, indem diese einfacher, mit mehr Aufrichtigkeit und eigener Überzeugung des Verfassers geschrieben sind. Die Resultate dieser Bemühungen enthält mein Polemischer Teil.

Wenn ich nun auf diese Weise das Grundlose der Newtonischen Lehre, besonders nach genauer Einsicht in das Phänomen der Achromasie, vollkommen erkannte, so half mir zu einem neuen theoretischen Weg jenes erste Gewahrwerden, daß ein entschiedenes Auseinandertreten, Gegensetzen, Verteilen, Differenzieren, oder wie man es nennen wollte, bei den prismatischen Farbenerscheinungen stattfinde, welches ich mir kurz und gut unter der Formel der Polarität zusammenfaßte, von der ich überzeugt war, daß sie auch bei den übrigen Farben-Phänomenen durchgeführt werden könne.

Was mir inzwischen als Privatmann nicht gelingen mochte, bei irgend jemand Teilnahme zu erregen, der sich zu meinen Untersuchungen gesellt, meine Überzeugungen aufgenommen und darnach fortgearbeitet hätte, das wollte ich nun als Autor versuchen, ich wollte die Frage an das größere Publikum bringen. Ich stellte daher die notwendigsten Bilder zusammen, die man bei den subjektiven Versuchen zum Grunde legen mußte. Sie waren schwarz und weiß,

damit sie als Apparat dienen, damit sie jedermann sogleich durchs Prisma beschauen könnte. Andere waren bunt, um zu zeigen, wie diese schwarzen und weißen Bilder durchs Prisma verändert würden. Die Nähe einer Kartenfabrik veranlaßte mich das Format von Spielkarten zu wählen, und indem ich Versuche beschrieb, und gleich die Gelegenheit sie anzustellen gab, glaubte ich das Erforderliche getan zu haben, um in irgend einem Geiste das Aperçu hervorzurufen, das in dem meinigen so lebendig gewirkt hatte.

Allein ich kannte damals, ob ich gleich alt genug war, die Beschränktheit der wissenschaftlichen Gilden noch nicht, diesen Handwerkssinn, der wohl etwas erhalten und fortpflanzen, aber nichts fördern kann, und es waren drei Punkte, die für mich schädlich wirkten. Erstlich hatte ich mein kleines Heft: Beiträge zur Optik, betitelt. Hätte ich Chromatik gesagt, so wäre es unverfänglicher gewesen; denn da die Optik zum größten Teil mathematisch ist, so konnte und wollte niemand begreifen, wie einer, der keine Ansprüche an Meßkunst machte, in der Optik wirken könne. Zweitens hatt ich, zwar nur ganz leise, angedeutet, daß ich die Newtonische Theorie nicht zulänglich hielte, die vorgetragenen Phänomene zu erklären. Hierdurch regte sich die ganze Schule gegen mich auf und nun verwunderte man sich erst höchlich, wie jemand, ohne höhere Einsicht in die Mathematik wagen könnte, Newton zu widersprechen. Denn daß eine Physik unabhängig von der Mathematik existiere, davon schien man keinen Begriff mehr zu haben. Die uralte Wahrheit, daß der Mathematiker, sobald er in das Feld der Erfahrung tritt, so gut wie jeder andere dem Irrtum unterworfen sei, wollte niemand in diesem Falle anerkennen. In gelehrten Zeitungen, Journalen, Wörterbüchern und Kompendien sah man stolzmitleidig auf mich herab, und keiner von der Gilde trug Bedenken, den Unsinn nochmals abdrucken zu lassen, den man nun fast hundert Jahre als Glaubensbekenntnis wiederholte. Mit mehr oder weniger dünkelhafter Selbstgefälligkeit betrugen sich Gren in Halle, die Gothaischen gelehrten Zeitungen, die Allgemeine jenaische Literaturzeitung, Gehler und besonders Fischer, in ihren physikalischen Wörterbüchern. Die Göttingischen gelehrten Anzeigen, ihrer Aufschrift getreu, zeigten meine Bemühungen auf eine Weise an, um sie sogleich auf ewig vergessen zu machen (7).

Ich gab, ohne mich hierdurch weiter rühren zu lassen, das zweite Stück meiner Beiträge heraus, welches die subjektiven Versuche mit

bunten Papieren enthält, die mir um so wichtiger waren, als dadurch für jeden, der nur einigermaßen in die Sache hätte sehen wollen, der erste Versuch der Newtonischen Optik vollkommen enthüllt und dem Baum die Axt an die Wurzel gelegt wurde. Ich fügte die Abbildung des großen Wasserprismas hinzu, die ich auch wieder unter die Tafeln des gegenwärtigen Werkes aufgenommen habe. Es geschah damals, weil ich zu den objektiven Versuchen übergehen und die Natur aus der dunklen Kammer und von den winzigen Prismen zu befreien dachte.

Da ich in dem Wahn stand, denen die sich mit Naturwissenschaften abgaben, sei es um die Phänomene zu tun, so gesellte ich wie zum ersten Stücke meiner Beiträge ein Paket Karten, so zum zweiten eine Folio-Tafel, auf welcher alle Fälle von hellen, dunkeln und farbigen Flächen und Bildern dergestalt angebracht waren, daß man sie nur vor sich hinstellen, durch ein Prisma betrachten durfte, um alles wovon in dem Hefte die Rede war, sogleich gewahr zu werden. Allein diese Vorsorge war gerade der Sache hinderlich, und der dritte Fehler den ich beging. Denn diese Tafel, viel mehr noch als die Karten, war unbequem zu packen und zu versenden, so daß selbst einige aufmerksam gewordene Liebhaber sich beklagten, die Beiträge nebst dem Apparat durch den Buchhandel nicht erhalten zu können.

Ich selbst war zu anderen Lebensweisen, Sorgen und Zerstreuungen hingerissen. Feldzüge, Reisen, Aufenthalt an fremden Orten, nahmen mir den größten Teil mehrere Jahre weg; dennoch hielten sich die einmal angefangenen Betrachtungen, das einmal übernommene Geschäft, denn zum Geschäft war diese Beschäftigung geworden, auch selbst in den bewegtesten und zerstreutesten Momenten fest; ja ich fand Gelegenheit in der freien Welt Phänomene zu bemerken, die meine Einsicht vermehrten und meine Ansicht erweiterten.

Nachdem ich lange genug in der Breite der Phänomene herumgetastet und mancherlei Versuche gemacht hatte, sie zu schematisieren, und zu ordnen, fand ich mich am meisten gefördert, als ich die Gesetzmäßigkeit der physiologischen Erscheinungen, die Bedeutsamkeit der durch trübe Mittel hervorgebrachten, und endlich die versatile Beständigkeit der chemischen Wirkungen und Gegenwirkungen erkennen lernte. Hiernach bestimmte sich die Einteilung, der ich, weil ich sie als die beste befunden, stets treu geblieben. Nur ließ sich ohne

Methode die Menge von Erfahrungen weder sondern noch verbinden; es wurden daher theoretische Erklärungsarten rege, und ich machte meinen Weg durch manche hypothetische Irrtümer und Einseitigkeiten. Doch ließ ich den überall sich wieder zeigenden Gegensatz, die einmal ausgesprochene Polarität nicht fahren, und zwar um so weniger, als ich mich durch solche Grundsätze im Stand fühlte, die Farbenlehre an manches Benachbarte anzuschließen und mit manchem Entfernten in Reihe zu stellen. Auf diese Weise ist der gegenwärtige Entwurf einer Farbenlehre entstanden (8).

Nichts war natürlicher, als daß ich aufsuchte, was uns über diese Materie in Schriften überliefert worden, und es von den ältesten Zeiten bis zu den unserigen nach und nach auszog und sammelte. Durch eigene Aufmerksamkeit, durch guten Willen und Teilnahme mancher Freunde kamen mir auch die seteneren Bücher in die Hände, doch nirgends bin ich auf einmal soviel gefördert worden, als in Göttingen durch den mit großer Liberalität und tätiger Beihilfe gestatteten Gebrauch der unschätzbaren Bücherssammlung. So häufte sich allmählich eine große Masse von Abschriften und Excerpten, aus denen die Materialien zur Geschichte der Farbenlehre redigiert worden und wovon noch manches zu weiterer Bearbeitung zurückliegt.

Und so war ich, ohne es beinahe selbst bemerkt zu haben, in ein fremdes Feld gelangt, indem ich von der Poesie zur bildenden Kunst von dieser zur Naturforschung überging, und dasjenige was nur Hilfsmittel sein sollte, mich nunmehr als Zweck anreizte. Aber als ich lange genug in diesen fremden Regionen verweilt hatte, fand ich den glücklichen Rückweg zur Kunst durch die physiologischen Farben und durch die sittliche und ästhetische Wirkung derselben überhaupt.

Ein Freund, H e i n r i c h M e y e r, dem ich schon früher in Rom manche Belehrung schuldig geworden, unterließ nicht, nach seiner Rückkehr, zu dem einmal vorgesetzten Zweck, den er selbst wohl ins Auge gefaßt hatte, mitzuwirken. Nach angestellten Erfahrungen, nach entwickelten Grundsätzen machte er manchen Versuch gefärbter Zeichnungen, um dasjenige mehr ins Licht zu setzen und wenigstens für uns selbst gewisser zu machen, was gegen das Ende meines Entwurfs über Farbengebung mitgeteilt wird. In den Propyläen versäumten wir nicht, auf manches hinzudeuten, und wer das dort Gesagte mit dem nunmehr umständlicher Ausgeführten vergleichen will, dem wird der innige Zusammenhang nicht entgehen.

Höchst bedeutend aber ward für das ganze Unternehmen die fortgesetzte Bemühung des gedachten Freundes, der sowohl bei wiederholter Reise nach Italien, als auch sonst bei anhaltender Betrachtung von Gemälden, die Geschichte des Kolorits zum vorzüglichen Augenmerk behielt und dieselbige entwarf, wie wir sie in zwei Abteilungen unseren Lesern vorgelegt haben; die ältere, welche hypothetisch genannt wird, weil sie, ohne genugsame Beispiele, mehr aus der Natur des Menschen und der Kunst, als aus der Erfahrung zu entwickeln war; die neuere, welche auf Dokumenten beruht, die noch von jedermann betrachtet und beurteilt werden können.

Indem ich mich nun auf diese Weise dem Ende meines aufrichtigen Bekenntnisses nähere; so werde ich durch einen Vorwurf angehalten, den ich mir mache, daß ich unter jenen vortrefflichen Männern, die mich geistig gefördert haben, meinen unersetzlichen Schiller nicht genannt habe. Dort aber empfand ich eine Art von Scheu, dem besonderen Denkmal, welches ich unserer Freundschaft schuldig bin, durch ein voreiliges Gedenken Abbruch zu tun. Nun will ich aber doch, in Betrachtung menschlicher Zufälligkeiten, aufs kürzeste bekennen, wie er an meinem Bestreben lebhaften Anteil genommen, sich mit den Phänomenen bekannt zu machen gesucht, ja sogar mit einigen Vorrichtungen umgeben, um sich an denselben vergnüglich zu belehren. Durch die große Natürlichkeit seines Genies ergriff er nicht nur schnell die Hauptpunkte worauf es ankam; sondern wenn ich manchmal auf meinem beschaulichen Wege zögerte, nötigte er mich durch seine reflektierende Kraft vorwärts zu eilen, und riß mich gleichsam an das Ziel wohin ich strebte. Und so wünsche ich nur, daß mir das Besondere dieser Verhältnisse, die mich noch in der Erinnerung glücklich machen, bald auszusprechen vergönnt sein möge.

Aber alle diese Fortschritte wären durch die ungeheueren Ereignisse dieser letzten Jahre noch kurz vor dem Ziel aufgehalten und eine öffentliche Mitteilung unmöglich geworden, hätte nicht unsere verehrteste Herzogin, mitten unter dem Drang und Sturm gewaltsamer Umgebungen, auch mich in meinem Kreise nicht allein gesichert und beruhigt, sondern zugleich aufs höchste aufgemuntert, indem sie einer Experimental-Darstellung der sämtlich sich nach meiner Einsicht nunmehr glücklich aneinanderschließenden Naturerscheinungen beizuwohnen und eine aufmerksame Versammlung

durch ihre Gegenwart zu konzentrieren und zu beleben geruhte. Hierdurch allein wurde ich in den Stand gesetzt, alles äußere zu vergessen und mir dasjenige lebhaft zu vergegenwärtigen, was bald einem größeren Publikum mitgeteilt werden sollte. Und so sei denn auch hier am Schlusse, wie schon am Anfange geschehen, die durch Ihren Einfluß glücklich vollbrachte Arbeit dieser nicht genug zu verehrenden Fürstin dankbar gewidmet.

Drittes Kapitel

Erläuterungen

Nachdem wir, wie es dem Genius gegenüber Schuldigkeit war, seine Mitteilung ohne Zwischenrede aufgenommen haben, wird es erlaubt sein, die Bemerkungen anzuknüpfen, zu denen sie so vielfältig Anlaß gibt. Als Hinweis dienen die Zahlen, die an den zugehörigen Stellen zwischen Klammern eingeschaltet wurden.

(1) Der Dichter schildert hier wieder einmal in deutlichster Weise die meist unbewußte Arbeit an seinen Gebilden, welche dann, nachdem sie Abrundung und damit Existenzfähigkeit erreicht haben, in das Bewußtsein aufsteigen und dabei den Eindruck der instinktartigen Entstehung machen. Die innere Konsequenz und äußere Wirksamkeit solcher poetischen Produkte ist ihm eine Gewähr dafür, daß seine ähnlich entstandenen wissenschaftlichen Gedanken des gleichen Vorzuges teilhaftig seien. Zwar spricht er diese Überzeugung nicht ausdrücklich aus; damit sie sich aber dem Leser auch ohnedies mitteilt, ist dieser Punkt am Eingange seiner Darlegungen zu Sprache gebracht worden.

(2) Goethe kommt in der Folge auf sein persönliches Verhältnis zur bildenden Kunst zu sprechen, für die er sich die natürliche Anlage völlig abspricht. Hierüber ist nun mancherlei zu sagen. Zunächst besteht gar kein Zweifel darüber, daß das Gebiet des Sehens bei ihm zunächst der poetischen Begabung bei weitem am stärksten ausgebildet war; jedenfalls viel stärker, als das des musikalischen Hörens. Man braucht sich nur seine Lyrik zu vergegenwärtigen. Bildhafte Schilderungen von durchdringender anschaulicher Kraft im engsten Rahmen finden sich zahllos. Zeilen wie:

Schon stand im Nebelkleid die Eiche
Ein aufgetürmter Riese da,
Wo Finsternis aus dem Gesträuche
Mit hundert schwarzen Augen sah.

oder im Lied an den Mond:

Füllest wieder Busch und Tal
Still mit Nebelglanz

können nicht entstehen, ohne daß der Dichter ein vollständiges, zum Greifen — oder zum Malen — deutliches Bild vor Augen hat.

Auch hatte Goethe ein klares Bewußtsein hiervon. Er schreibt am 15. Nov. 1796 an Schiller:

„Die Naturbetrachtungen freuen mich sehr. Es scheint eigen und doch ist es natürlich, daß zuletzt eine Art von subjektivem Ganzen herauskommen muß. Es wird wenn Sie wollen eigentlich die Welt des Auges, die durch Gestalt und Farbe erschöpft wird. Denn wenn ich recht Acht gebe, so brauche ich die Hilfsmittel anderer Sinne nur sparsam und alles Raisonnement verwandelt sich in eine Art von Darstellung."

Hierzu kommt, daß die vor der italienischen Reise so zahlreich entstandenen Landschaftsskizzen häufig genug ein ganz modernes malerisches Leben in ihrer höchst persönlichen Ausführung erkennen lassen. Was gefehlt hat, war nicht die natürliche Anlage bei Goethe, sondern das Verständnis für die Eigenart seiner Erzeugnisse bei den künstlerischen Zeitgenossen. Und so stark war Goethes malerische Begabung nicht, daß er die Überzeugung von der Richtigkeit seines Weges und der Zielloſigkeit seiner Zeitgenossen in sich hätte entwickeln können. So ließ er seinen malerischen Instinkt von ihnen unterdrücken und bemühte sich, natürlich vergebens, auf ihren Wegen statt auf seinem eigenen zu einem Kunstwerk zu gelangen.

Diese unfruchtbare Wendung wurde durch die unglückselige Italienschwärmerei, die ihm von seinem Vater eingeimpft worden war, bis zur Unrettbarkeit verstärkt. Dazu kam die durch Winkelmann veranlaßte, später durch den grundverkehrten Wilhelm von Humboldt systematisierte Überschätzung der Antike, welche ihm jede Wiederkehr zu seinen ursprünglichen malerischen Instinkten verlegte. So konnte es kommen, daß dieser große Realist später die Entwicklung der Malerei dadurch zu fördern vermeinte, daß er für den Wettbewerb unter den Kunstjüngern Themen aus der Antike

gab. Er hatte verlernt, sich zu fragen, ob denn ein werdender Maler mit gutem Gewissen eine homerische Szene malen könne, wo er weder die Menschen, noch ihre Tracht und Umwelt je mit Augen gesehen hatte, so daß er sein Bild von A bis Z zusammenphantasieren, d. h. zusammenlügen mußte. Das Elend des Weimarischen Kunstbetriebes, welches die Folge jener grundverkehrten Beeinflussung war, reicht ja noch bis in unser Jahrhundert herein.

(3) So war es denn ganz natürlich, daß ein inneres, lebendiges Verhältnis zur italienischen Malerei trotz angestrengtester Bemühungen nicht entstehen konnte, da diese auf einem ganz anderen Wege lag, als dem eingeborenen Goethes, der auf eine liebevolle, ganz deutsche Versenkung in die Einzelheiten der Natur gerichtet war. Die italienische Malerei war sicherlich nicht jener erhabene Geist, der die Reihe der Lebendigen an ihm vorüberführte und ihn seine Brüder im stillen Busch, in Luft und Wasser kennen lehrte. Man überzeugt sich davon, wenn man die italienische Reise aufmerksam liest. Welche unaufhörliche Anstrengungen muß er machen, um irgendein Verhältnis zu den Bildern zu gewinnen, von deren Vollkommenheit er von vornherein so überzeugt war, daß ihm jeder Gedanke an Kritik fern lag. Und wenn er dann schließlich den Eindruck hat, daß das eine oder andere Bild ihm etwas sagt, so mußte die spätere Kunstkritik leider feststellen, daß es Werke zweiten bis fünften Ranges gewesen waren.

Die innere Fruchtlosigkeit dieser Bemühungen erweist sich weiterhin an dem nahen Verhältnis, in das Goethe zum Kunst-Meyer trat, der als Künstler und Denker kaum dritten Ranges war. Wir können die ganze heutige Kunst absuchen, ohne die geringste Spur eines positiven Ergebnisses ihrer gemeinsamen Bemühungen zu entdecken. Umgekehrt muß man sagen, daß ihr Klassizismus eine ganze Anzahl wertvoller zeitgenössischer Begabungen in den Hintergrund gedrängt, ja unterdrückt hat. Durch die Bemühungen der letzten Jahre sind diese Männer (Runge, Friedrich, Morgenstern u. a.) erst wieder entdeckt worden. Man wird von einem inneren Grimm erfaßt, wenn man sich überlegt, daß ihre Richtung die gleiche war, die im jungen Goethe lebte und dann durch den lateinischen Einfluß zerstört wurde. Welche

prachtvolle Entwicklung hätte die deutsche bildende Kunst schon vor hundert Jahren erleben können, wenn jenes folgenreiche Nationalunglück, die Entwurzelung Goethes durch den Klassizismus, hätte vermieden werden können.

(4) Die anschauliche Schilderung der Unzulänglichkeit aller koloristischen Theorien findet mit wenigen Änderungen Anwendung bis auf den heutigen Tag. Wenn wir auch inzwischen eine ganze Anzahl von Künstlern gehabt haben, die mit besonderer Fähigkeit zur Erzeugung farbiger Harmonien begabt waren und wir demgemäß über ein weit reicheres Anschauungsmaterial zu dem gleichen Problem verfügen, für das Goethe so vergeblich die Lösung von seinen Zeitgenossen wie Vorgängern zu erfahren sich bemühte, so ist doch die methodische oder wissenschaftliche Bewältigung der Angelegenheit um nichts Wesentliches vorgeschritten. Was die heutige Kunstliteratur über das Farbenproblem bietet, beschränkt sich auf die trostlose Wiederholung nichtssagender Redensarten, und von einer exakten aufweis- und anwendbaren Harmonielehre der Farben scheint man weiter als je entfernt zu sein.

(5) Hier werden wir durch Goethes lebendige Darstellung vor den Keimpunkt seiner Farbenlehre geführt und können genau beobachten, wie alles weiter aus diesem Keim folgt. Es ist schon oft darauf hingewiesen worden, daß Goethes Erwartung, die weißgetünchte Wand durch das Prisma bunt zu sehen, auf einem groben Mißverständnis der Newtonschen Lehre beruhte. Dieses war offenbar aus seiner Abneigung gegen mathematisch-geometrische Betrachtungen entstanden, welche ihn verhindert hatte, sich mit Newtons Gedankengang vertraut zu machen und aus ihm für den angestellten Eilversuch die angemessenen Schlüsse zu ziehen. Wie man das noch täglich beobachten kann, wird bei einem solchen Widerspruch dessen Quelle instinktiv auf der anderen Seite gesucht. „Es bedurfte keiner langen Überlegung, so erkannte ich, daß eine Grenze notwendig sei, um Farben hervorzubringen, und ich sprach wie durch einen Instinkt sogleich vor mir laut aus, daß die Newtonsche Lehre falsch sei."

So richtig die erste Hälfte des Gedankens ist, so falsch ist die zweite. Allerdings ist die Grenze erforderlich, daß Farben gesehen

werden; das steht aber mit Newtons Lehre nicht im Widerspruch, sondern folgt aus ihr.

Incipit tragoedia kann man mit Nietzsche an dieser Stelle schreiben. Wäre in diesem Augenblick ein Fachmann zugegen gewesen, so hätte vielleicht der fundamentale Irrtum gleich im Entstehen ausgerottet werden können. So aber hatte er Zeit, sich festzusetzen und als Kristallisationskern für die längst übersättigte Schmelze von Goethes chromatischen Gedanken zu wirken. Es ist wirklich tragisch, zu beobachten, wie von nun an jeder Gedanke, jede Erfahrung auf jenen ersten Irrtum bezogen wird, daß Newton einen groben Fehler bei seiner Deutung der prismatischen Farben begangen habe.

Die gefühlsmäßige Ursache, welche zu der schnellen Überzeugung wesentlich mitwirkte, war der Widerspruch zwischen der von Newton behaupteten physischen Zusammengesetztheit des Sonnenlichtes und der zweifellosen Einheitlichkeit der Weißempfindung, also des zugeordneten psychischen Vorganges. Goethe war philosophisch bewußter Realist und an Kants Philosophie, mit der Schiller vergeblich ihn zu befreunden versuchte, hat ihn wohl nichts so sehr abgestoßen, wie die Lehre von der Unerkennbarkeit des Dinges an sich. So war ihm die Trennung des Reizes von der Empfindung ein ungeläufiger Gedanke und die Anwesenheit bunter Lichter in reinem Weiß, wo nichts davon zu sehen war, eine platte Absurdität.

Im didaktischen Teil seiner Farbenlehre, der unten eingehend analysiert werden wird, tritt dieser Gedankengang nicht besonders hervor. Doch scheint er ihm so wichtig, daß er ihn in der Einleitung zum polemischen Teil (der uns als vergänglich und vergangen nicht weiter beschäftigen wird) als „Zwischenrede" einschaltet; der Wortlaut dieser wichtigen Äußerung sei deshalb nachfolgend mitgeteilt.

Newton behauptet, in dem weißen farblosen Lichte überall, besonders aber in dem Sonnenlicht, seien mehrere farbige (die Empfindung der Farbe erregende), verschiedene Lichter wirklich enthalten, deren Zusammensetzung das weiße Licht (die Empfindung des weißen Lichts) hervorbringe.

Damit aber diese Lichter zum Vorschein kommen, setzt er dem weißen Licht gar mancherlei Bedingungen entgegen, durchsichtige Körper, welche das Licht von seiner Bahn ablenken, undurchsichtige, die es zurückwerfen, andere, an denen es hergeht, aber diese Bedingungen sind ihm nicht einmal genug. Er gibt den brechenden Mitteln allerlei Formen, den Raum, in dem er operiert, richtet er auf mannigfaltige Weise ein, er beschränkt das Licht durch kleine Öffnungen, durch winzige Spalten, und bringt es auf hunderterlei Art in die Enge. Dabei behauptet er nun, daß alle diese Bedingungen keinen anderen Einfluß haben, als die Eigenschaften, die Fertigkeiten (fits) des Lichtes rege zu machen, so daß dadurch sein Inneres aufgeschlossen werde, und was in ihm liegt, an den Tag komme.

Jene farbigen Lichter sind die integrierenden Teile seines weißen Lichtes. Es kommt durch alle obgemeldeten Operationen nichts zu dem Licht hinzu, es wird ihm nichts genommen, sondern es werden nur seine Fähigkeiten, sein Inhalt geoffenbart. Zeigt es nun bei der Refraktion verschiedene Farben, so ist es divers refrangibel, auch bei der Reflexion zeigt es Farben, deswegen ist es divers reflexibel, usw. Jede neue Erscheinung deutet auf eine neue Fähigkeit des Lichtes, sich aufzuschließen, seinen Inhalt herzugeben.

Die Lehre dagegen, von der wir überzeugt sind, und von der wir diesmal nur insofern sprachen, als sie der Newtonischen entgegensteht, beschäftigt sich auch mit dem weißen Lichte. Sie bedient sich auch äußerer Bedingungen, um farbige Erscheinungen hervorzubringen. Sie gesteht aber diesen Bedingungen Wert und Würde zu, sie bildet sich nicht ein, Farben aus dem Licht zu entwickeln, sie sucht uns vielmehr zu überzeugen, daß die Farbe zugleich von dem Lichte und von dem, was sich ihm entgegenstellt, hervorgebracht werde.

Also, um nur des Refraktionsfalles, mit dem sich Newton in der Optik vorzüglich beschäftigt, hier zu gedenken, so ist es keineswegs die Brechung, welche die Farben aus dem Licht hervorlockt, vielmehr bleibt eine zweite Bedingung unerläßlich, daß die Brechung auf ein Bild wirke, und solches von der Stelle wegrücke. Ein Bild entsteht nur durch Grenzen, diese Grenzen übersieht Newton ganz, ja er leugnet ihren Einfluß. Wir aber schreiben dem Bilde sowohl als seiner Umgebung, der hellen Mitte sowohl als der dunklen Grenze, der Tätigkeit sowohl als der Schranke, in diesem Falle vollkommen gleiche Wirkung zu. Alle Versuche stimmen uns bei, und

je mehr wir sie vermannigfaltigen, desto mehr wird ausgesprochen, was wir behaupten, desto planer, desto klarer wird die Sache. Wir gehen vom Einfachen aus, indem wir einen sich wechselseitig entsprechenden Gegensatz zugestehen, und durch Verbindung desselben die farbige Welt hervorbringen.

Newton scheint vom Einfacheren auszugehen, indem er sich bloß ans Licht halten will; allein er setzt ihm auch Bedingungen entgegen so gut wie wir, nur daß er denselben ihren integrierenden Anteil an dem hervorgebrachten ableugnet. Seine Lehre hat nur den Schein, daß sie monadisch oder unitarisch sei. Er legt in seine Einheit schon die Mannigfaltigkeit, die er heraus bringen will, welche wir aber viel besser aus der eingestandenen Dualität zu entwickeln und zu konstruieren glauben.

(o) So schildert Goethe selbst seine Unterredung mit einem Physiker, der ihm genau das erwidert, was bis auf den heutigen Tag jeder Physiker seiner Farbenlehre entgegensetzen muß, nämlich, daß die Sache im Sinne Newtons durchaus in Ordnung ist und von einem Widerspruch keine Rede sein kann. Wir sehen diesen Einwand jetzt wirkungslos verhallen. Goethe befestigt sich immer mehr in seiner Überzeugung, indem er dieselben Versuche „ins Unendliche, ja Unnötige vervielfältigte". Seine Bemühungen, Verhältnisse zu erklären, die nach allgemeiner Überzeugung einer Erklärung nicht mehr bedurften, und zwar mit Denkmitteln, deren Brauchbarkeit für diesen Zweck keineswegs durch inneren logischen Zusammenhang und die daraus entspringende Eignung zu mathematischer Darstellung sich erweisen ließ, fanden an zuständigen Stellen sachlich begründete Ablehnung, „die sich, je gelehrter und kenntnisreicher die Männer waren, um so mehr als unfreundlicher Widerwille zu äußern pflegte". Förderung, d. h. Zustimmung erfuhr Goethe allerdings auch von einigen Gelehrten; unter ihnen befanden sich Anatomen, Chemiker, Literatoren, Philosophen, aber kein Physiker. „Mit Lichtenberg korrespondierte ich eine Zeitlang... Eine Zeitlang antwortete er mir; als ich aber zuletzt dringender ward und das ekelhafte Newtonsche Weiß mit Gewalt verfolgte, brach er ab, über diese Dinge zu schreiben und zu antworten." Was hätte er anderes tun sollen!

(7) „Ein entschiedenes Aperçu ist wie eine inokulierte Krankheit anzusehen: man wird sie nicht los, bis sie durchgekämpft ist." Mit wahrer Erquickung sieht man immer wieder die unzerstörbare Objektivität Goethes auch den eigenen Zuständen gegenüber und denkt daran, daß er früher eine ähnliche mißgegangene Leidenschaft, die Liebe für Charlotte von Stein als eine Krankheit erkannt hatte, allerdings als eine, von der er nicht geheilt sein wollte. Auch bei der Farbenkrankheit sträubte er sich gegen Heilung. Und leider war sie in diesem Falle sehr viel schwerer als in jenem, wo aus biologischen Gründen eine Selbstheilung erwartet werden konnte, die auch in der Flucht aus Karlsbad seinerzeit eingetreten war.

Der erschwerende Umstand lag darin, daß Goethe das unethische Verhalten der durchschnittlichen Fachleute dem ungewohnten Neuen gegenüber nur zu gut kennen gelernt hatte, als er seine Entdeckung des menschlichen Zwischenkiefers in der Wissenschaft zur Geltung zu bringen sich bemüht hatte. Immer wieder läßt die Geschichte der Wissenschaft solche Widerstände erkennen. Sie wachsen im allgemeinen mit der Neuheit und Wichtigkeit der Entdeckung und sind im übrigen sehr viel stärker dem neuerscheinenden Außenseiter gegenüber, als dem, der schon zum Bau gehört. So liegt jedem, der mit einer Sache kommt, die er als neu und wichtig einschätzt und auf die nie ausbleibenden Widerstände in den Fachkreisen stößt, der Gedanke nahe, daß auch er ein Opfer dieser niederen Instinkte werden soll, mit denen jene Kreise unwillkürlich auf solche Dinge reagieren. Der Abgelehnte selbst ist leider am wenigsten imstande zu entscheiden, ob es sich um einen der vielen Fälle der berechtigten oder einen der wenigen der unberechtigten Ablehnung handelt. Vielmehr ist er fast unwiderstehlich dem logischen Fehler ausgesetzt, aus der Tatsache der Ablehnung alsbald auf die Güte seiner Sache zu schließen. Wenn J. R. Mayer fast sein ganzes Leben hindurch um Anerkennung der größten Entdeckung des neunzehnten Jahrhunderts hat ringen müssen, wenn List, dessen wirtschaftspolitische Gedanken unsere Zeit erst zu verstehen und kaum zu verwirklichen beginnt, von seinen gelehrten Gegnern bis zum Selbstmord getrieben wurde, so ist ihm das ein unwiderleglicher Beweis, daß auch seine eigenen Gedanken von umwälzender Bedeutung sind

und deshalb von der ungestört bleiben wollenden Fachmannschaft auf jede Weise unterdrückt werden.

So dürfen wir uns nicht wundern, daß auch Goethe immer weiter in die falsche Bahn geriet, daß er in dem allgemeinen Widerstande gegen seine Farbenlehre nur einen Ausfluß fachmännischer Engherzigkeit und Denkverkrüppelung sah. Als Kurator der Universität Jena hatte er reichlich Gelegenheit gehabt, jene üblen Eigenschaften des Neides und der Eifersucht, jenes instinktive Zusammenschließen der Minderwertigen zur Verfolgung solcher Kollegen, die sich durch ihre Leistungen über die anderen erheben, an den dortigen Professoren zu beobachten und die ethischen Berufskrankheiten dieser Menschenklasse zu studieren, von denen sich nur wenige frei zu halten wissen.

So kann es nicht wundernehmen, daß Goethe auch in seinem Fall die gleiche Diagnose stellte und anscheinend während der langen Zeit seines Kampfes niemals auf den Gedanken kam, den so plötzlich eingenommenen Standpunkt einmal ganz objektiv von neuem zu untersuchen. Vielmehr sehen wir ihn nur immer eifriger beschäftigt, das „Aperçu" zu einer zusammenhängenden Theorie zu gestalten. In seiner ersten Veröffentlichung, den „Beiträgen zur Optik" von 1791 und 1792, hält er sich noch wesentlich auf dem Standpunkt des Experimentators und Beobachters, indem er die subjektiven Erscheinungen beim Betrachten zunächst schwarzweißer, später grauer und bunter Muster durch ein schwach fächerndes Prisma beschreibt. Der bevorstehende Kampf gegen Newton wird vorbereitet aber noch nicht auf der ganzen Linie eröffnet.

Dieses geschieht aber in der Hauptschrift: Zur Farbenlehre, deren Vorrede 1808 datiert ist und deren zweiter, polemischer Teil ganz diesem Kampfe gewidmet wird. Es hat keinen Wert, alle einzelnen Gefechte dieses langen Krieges zu beschreiben; dagegen wir uns bemühen, das Wesentliche der ganzen Angelegenheit so klar wie möglich herauszuarbeiten. Dies soll im nächsten Kapitel im Zusammenhang geschehen.

(8) Goethes Bemerkungen über die von ihm nach mannigfaltigen Versuchen angenommene Ordnung der Farbenlehre sind von großem Interesse. Die Einteilung der Farben in physiologische,

physische und chemische ist durchaus sachgemäß und hat sich insbesondere bei der neuesten Entwicklung der Angelegenheit beibehalten lassen, wenn auch in geänderter Reihenfolge. Ebenso lassen die weiteren drei Abteilungen: 4. Allgemeine Ansichten nach innen; 5. Nachbarliche Verhältnisse; 6. Sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe den unzerstörbaren Tatsachensinn Goethes erkennen und bewundern, der auch über die trübenden und störenden Einflüsse einer vielfach ungerechten Polemik in der Hauptsache Sieger blieb.

Denn zuletzt ist die Farbenlehre ein psychologische Wissenschaft. Goethe hatte dies noch nicht erkannt; dieser Fortschritt wurde selbst von Schopenhauer nicht voll erreicht. Aber zur Wirkung ist dieser Umstand doch gekommen, denn die vierte und sechste Abteilung lassen sich als Kapitel der psychologischen Farbenlehre auffassen, während die fünfte das mathetische Kapitel darstellt, das allerdings gemäß einer strengen Systematik ganz an den Anfang zu stellen wäre.

Dürfen wir in solcher Hinsicht dem Wunsche unseres Herzens folgen und dem großen Manne hier für die „Arbeit seiner Hände" Dauerwert zugestehen, so gilt dies nicht für eine andere, sehr persönliche Leistung, für welche er in seinem Sinne gleiche Bedeutung beanspruchte. Es ist dies der unbegrenzte Gebrauch, den er von dem Begriff der Polarität machte. Auf Grund der Tatsache, daß gewisse Naturgebiete, insbesondere Magnetismus und Elektrizität polare Beziehungen als grundlegend erkennen lassen, wurde von ihm die unzulässige Verallgemeinerung gemacht, daß alles Naturgeschehen einem Gesetz der Polarität unterworfen sei. Dieser Gedanke fand damals sofort Anklang und die alsbald unter Schellings (der ganz unmittelbar von Goethe beeinflußt war) Führung einsetzende Naturphilosphie übersteigerte Goethes Übertreibung ins Ungemessene.

Wir berühren hier einen Punkt, der meist ängstlich umgangen zu werden pflegt, den aber der wahrheitsforschende Historiker nicht vermeiden darf an das Licht zu ziehen: Goethes Mitschuld an dem Irrweg, auf den damals die deutsche Wissenschaft geriet. In der deutschen Naturphilosophie vom Anfang des neunzehnten Jahrhunderts, welche an der mißachteten Stellung schuld war, in der

damals und lange hernach die deutsche Wissenschaft dahinkümmern mußte, spielen Goethesche Einflüsse eine maßgebende Rolle. Der grundfalsche Hauptgedanke von der primären Identität des Denkens und Seins mit der Anwendung, daß man durch innere Anschauung, d. h. poetischen Instinkt die Naturgesetze ohne Zuhilfenahme der „rohen" Empirik erkennen könne, mochte einem Dichter anstehen, in dem die mystischen Einflüsse aus seinen Jugendjahren nie ganz abgeklungen waren — der Wissenschaft brachten sie den schlimmsten Schaden, da sie ein haltloses Geschwätz an die Stelle treuer Forschung treten ließen. Und man kann auch nicht sagen, daß Goethe für den Mißbrauch seiner poetischen Gedanken in der Wissenschaft nicht haftbar gemacht werden dürfe. Goethe hat die Bestrebungen der Naturphilosophen, deren Glanz und Ende er noch erlebte, stets mit Wohlwollen begleitet und sie, wo es anging, gefördert. So lassen denn auch seine Arbeiten in der Farbenlehre vielfach die schädigenden Wirkungen dieser Denkweise erkennen.

Vor allen Dingen erklärt aber diese Denkweise den unstillbaren Groll gegen Newton, der vor dem wiederholten Vorwurf bewußter Unehrlichkeit nicht zurückscheut. Denn allerdings steht die exakte physikalisch-mathematische Methode jenes Forschers in polarem Gegensatz zu Goethes Arbeitsweise. Erzielt Newton seine Ergebnisse durch die Bildung quantitativer Begriffe, so gewinnt Goethe die seinigen auf dem Wege der anschaulichen Begriffsbildung.

Beide Arbeitsweisen haben ihre Berechtigung, jede an ihrem Ort. Goethes tragisches Geschick in dieser Sache war, daß er mit seiner Methode, die im psychophysischen Gebiet durchaus angemessen und erfolgreich war, in das physikalische Gebiet einzudringen unternahm, das bereits durch Newton quantitativ durchgearbeitet war, und somit jener Arbeit nicht mehr bedurfte. Statt seine ganze Kraft der psychologischen Farbenlehre zu widmen, auf die ihn seine eigentliche Begabung hinwies, vergeudete er ungemessene Energien in dem hoffnungslosen Versuch, mit unzulänglichen Mitteln das anders und neu zu machen, was seine grundlegende Ordnung durch eine Meisterhand bereits erfahren hatte.

Viertes Kapitel

Goethes Farbenlehre

Die Farbenlehre. Um zu einem vollen Verständnis von Goethes Bemühungen um die Farbenlehre zu gelangen, wird es nötig sein, einen kurzen Überblick seiner Grundgedanken zu geben. Dieser kann um so kürzer sein, als vieles Wesentliche bereits in den eben gemachten Bemerkungen berührt worden ist. Hierbei handelt es sich in erster Linie um den ersten, didaktischen Teil seines Werkes, welcher die sachliche Darstellung seiner persönlichen Ideen nebst deren experimenteller Begründung bringt. Die folgenden Teile, nämlich der polemische, der ausschließlich der Bekämpfung Newtons und seiner Lehre gewidmet ist, ferner der historische, welcher unverarbeitete Materialien zur Geschichte der Farbenlehre enthält, und ein Nachtragsband mit Ergänzungen usw. kommen für diese besondere Angelegenheit nur sekundär in Frage, insofern sie noch gelegentlich einige Erläuterungen und Erweiterungen jener Grundgedanken bringen.

Der Inhalt. Dieser didaktische Teil führt den Titel: Entwurf einer Farbenlehre und zerfällt in sechs Abteilungen von nachstehend angegebener Gliederung:

1. Physiologische Farben.
2. Physische Farben.
3. Chemische Farben.
4. Allgemeine Ansichten nach innen.
5. Nachbarliche Verhältnisse.
6. Sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe.

Die physiologische Farbenlehre. Der physiologische Teil, mit dem das Werk beginnt, ist die bedeutendste und persönlichste

Leistung Goethes zur Farbenlehre. Durch das Voranstellen der Funktion des Auges wies Goethe mit dem größten Nachdruck darauf hin, daß die Farbe nicht, wie das von der älteren Schule stillschweigend angenommen war, ein physikalisches Phänomen ist, sondern das empfangende Organ ebenso voraussetzt, wie die äußere Energie, welche auf das Organ wirkt. Und diese Organtätigkeit wußte er nicht nur sachgemäß hervorzuheben und zweckmäßig zu ordnen, er bereicherte auch den positiven Wissensbestand der Zeit um einige nicht unerhebliche neue Tatsachen. Hier bewährt sich, was er am Schlusse seiner Arbeit über das Verhältnis des Liebhabers zur wissenschaftlichen Leistung sagt:

Hier aber stehe wenigstens eine Betrachtung vielleicht nicht am unrechten Orte, die Beantwortung der Frage, was kann derjenige, der nicht im Fall ist, sein ganzes Leben den Wissenschaften zu widmen, doch für die Wissenschaften leisten und wirken? was kann er als Gast in einer fremden Wohnung zum Vorteile der Besitzer ausrichten?

Wenn man die Kunst in einem höheren Sinne betrachtet, so möchte man wünschen, daß nur Meister sich damit abgäben, daß die Schüler auf das strengste geprüft würden, daß Liebhaber sich in einer ehrfurchtsvollen Annäherung glücklich fühlen. Denn das Kunstwerk soll aus dem Genie entspringen, der Künstler soll Gehalt und Form aus der Tiefe seines eigenen Wesens hervorrufen, sich gegen den Stoff beherrschend verhalten, und sich der äußeren Einflüsse nur zu seiner Ausbildung bedienen.

Wie aber dennoch aus mancherlei Ursachen schon der Künstler den Dilettanten zu ehren hat, so ist es bei wissenschaftlichen Gegenständen noch mehr der Fall, daß der Liebhaber etwas Erfreuliches und Nützliches zu leisten im Stande ist. Die Wissenschaften ruhen weit mehr auf der Erfahrung als die Kunst, und zum Erfahren ist gar mancher geschickt. Das Wissenschaftliche wird von vielen Seiten zusammengetragen, und kann vieler Hände, vieler Köpfe nicht entbehren. Das Wissen läßt sich überliefern, diese Schätze können vererbt werden; und das von Einem Erworbene werden manche sich zueignen. Es ist daher niemand, der nicht seinen Beitrag den Wissenschaften anbieten dürfte. Wie vieles sind wir nicht dem Zufall, dem Handwerk, einer augenblicklichen Aufmerksamkeit schuldig! Alle Naturen, die mit einer glücklichen Sinnlichkeit begabt sind,

Frauen, Kinder sind fähig, uns lebhafte und wohlgefaßte Bemerkungen mitzuteilen.

In der Wissenschaft kann also nicht verlangt werden, daß derjenige, der etwas für sie zu leisten gedenkt, ihr das ganze Leben widme, sie ganz überschaue und umgehe, welches überhaupt auch für den Eingeweihten eine hohe Forderung ist. Durchsucht man jedoch die Geschichte der Wissenschaften überhaupt, besonders aber die Geschichte der Naturwissenschaft, so findet man, daß manches Vorzüglichere von Einzelnen in einzelnen Fächern, sehr oft von Laien geleistet worden.

Wohin irgend die Neigung, Zufall oder Gelegenheit den Menschen führt, welche Phänomene besonders ihm auffallen, ihm einen Anteil abgewinnen, ihn festhalten, ihn beschäftigen, immer wird es zum Vorteil der Wissenschaft sein. Denn jedes neue Verhältnis, das an den Tag kommt, jede neue Behandlungsart, selbst das Unzulängliche, selbst der Irrtum ist brauchbar, oder aufregend und für die Folge nicht verloren.

In diesem Sinne mag der Verfasser denn auch mit einiger Beruhigung auf seine Arbeit zurücksehen; in dieser Betrachtung kann er wohl einigen Mut schöpfen zu dem, was zu tun noch übrig bleibt, und, zwar nicht mit sich selbst zufrieden, doch in sich selbst getrost, das Geleistete und zu Leistende einer teilnehmenden Welt und Nachwelt empfehlen.

Grenzen der Begabung. Goethe hat hier, ohne es zu wollen und zu wissen, mit größter Schärfe die Grenzen seiner eigenen Leistung bezeichnet und wieder einmal gezeigt, wie sein gegenständliches Denken auch dort die Dinge richtig zu erfassen vermochte, wo persönliche Verhältnisse ihm die objektive Verwertung seiner Einsichten störten. Die Möglichkeiten, welche er für die Leistungen des Liebhabers entwickelt, beschränken sich nämlich darauf, daß er den sachlichen Bestand der Wissenschaften um schätzbare Einzelheiten vermehrt. Das kann in der Tat jeder aufmerksame und sehtüchtige Beobachter leisten, und Goethe hat es reichlich genug geleistet. Aber ebenso wie er es für wünschenswert hält, daß in der Kunst nur dem Meister die freie Produktion des eigentlichen Kunstwerks gestattet würde, wird er es der Wissenschaft zubilligen müssen, daß die Verarbeitung der von vielen, darunter manchem

Nichtwissenschaftler gesammelten Einzelgaben nur dem Meister in den Wissenschaften zustehen möchte, dem, der in stufenweisem Fortschritt zu immer höheren Gesichtspunkten und umfassenderen Begriffsbildungen jene besonderen Anlagen geübt und ausgebildet hat, auf deren glücklicher Betätigung die große wissenschaftliche Leistung beruht. Es bedarf wohl keiner besonderen Versicherung, daß hiermit nicht die gemeint sind, denen eine äußere Stellung zu ihrer Zeit Einfluß und Wirksamkeit gesichert hat. Die Erwerbung einer solchen Stellung hängt leider vielfach, und heute vielleicht in besonders hohem Maße von Eigenschaften ab, die mit wissenschaftlicher Meisterschaft nichts zu tun haben. Auch können wir hier keine Untersuchung darüber anstellen, welche Elemente für die Meisterschaft zusammentreten müssen. Nur das eine, für jetzt Wesentliche soll gesagt werden, daß eine solche Meisterschaft nicht ohne restlose Hingabe an die Wissenschaft selbst erreicht werden kann. Dem Freunde der Wissenschaft, der hier und da glückliche Stunden in ihrem Kreise verbringt, mag wohl mancher hübsche und auch wertvolle Einzelfund gelingen; ein großes, schöpferisches Werk wird aber weder hier, noch irgendwo anders geleistet werden, als unter Einsatz des ganzen Menschen.

Unvollständigkeit der Farbenlehre. Diese Wahrheit macht sich unwiderstehlich auch im vorliegenden Falle geltend. Der von Goethe bewirkte Fortschritt bleibt in zweierlei Sinn unvollständig. Zuerst versäumte er, sich zu fragen, ob denn mit der Einbeziehung des physiologischen Faktors alles erfüllt ist, was die bekämpfte physikalische Farbenlehre zu wünschen übrig gelassen hatte. Wir werden bald sehen, daß Goethes persönlicher Schüler auf diesem Gebiet, Schopenhauer, den unterlassenen Schritt tat und die Farbenlehre der Psychologie näher brachte. Zweitens aber machte Goethe den Fehler, der keinem Reformator erspart bleibt, daß er nämlich den Schritt nur halb tut und an irgendeinem wichtigen Punkt versäumt, den eigenen reformatorischen Gedanken streng durchzuführen. Faßte Goethe die Farbenlehre als eine in erster Linie physiologische Wissenschaft auf, so hätte er sich auch sagen können, daß ihre physikalischen Voraussetzungen eine Frage sind, die

auf einem ganz anderen Boden steht. Statt dessen macht er den Trugschluß von der Einheitlichkeit der Weißempfindung auf die Einheitlichkeit ihrer physikalischen Ursache, des Sonnenlichtes, und hält es demgemäß für seine wissenschaftliche Aufgabe, eine neue Physik des Lichtes zu geben, in welcher jene Einheitlichkeit eine „selbstverständliche", d. h. weiter nicht geprüfte Voraussetzung ist.

Das Urphänomen. Dieser neuen Physik des Lichtes ist die zweite Abteilung seines Werkes gewidmet. In wohlerwogener Ordnung werden erst die Farbenerscheinungen trüber Mittel (blau in der Aufsicht, gelb in der Durchsicht) beschrieben und als das Urphänomen der Chromatik bezeichnet, das einer weiteren Erklärung ebensowenig fähig wie bedürftig sei. Da diese Gedankenbildung hier eine grundlegende Rolle spielt, sei der Wortlaut mitgeteilt.

Das was wir in der Erfahrung gewahr werden, sind meistens nur Fälle, welche sich mit einiger Aufmerksamkeit unter allgemeine empirische Rubriken bringen lassen. Diese subordinieren sich abermals unter wissenschaftliche Rubriken, welche weiter hinaufdeuten, wobei uns gewisse unerläßliche Bedingungen des Erscheinenden näher bekannt werden. Von nun an fügt sich alles nach und nach unter höhere Regeln und Gesetze, die sich aber nicht durch Worte und Hypothesen dem Verstande, sondern gleichfalls durch Phänomene dem Anschauen offenbaren. Wir nennen sie Urphänomene, weil nichts in der Erscheinung über ihnen liegt, sie aber dagegen völlig geeignet sind, daß man stufenweise, wie wir vorhin hinaufgestiegen, von ihnen herab bis zu dem gemeinsten Falle der täglichen Erfahrung niedersteigen kann. Ein solches Urphänomen ist dasjenige, das wir bisher dargestellt haben. Wir sehen auf der einen Seite das Licht, das Helle, auf der anderen die Finsternis, das Dunkle, wir bringen die Trübe zwischen beide, und aus diesen Gegensätzen, mit Hilfe gedachter Vermittlung, entwickeln sich, gleichfalls in einem Gegensatz, die Farben, deuten aber alsbald, durch einen Wechselbezug, unmittelbar auf ein Gemeinsames wieder zurück.

In diesem Sinne halten wir den in der Naturforschung begangenen Fehler für sehr groß, daß man ein abgeleitetes

Phänomen an die obere Stelle, das Urphänomen an die niedere Stelle setzte, ja sogar das abgeleitete Phänomen wieder auf den Kopf stellte, und an ihm das zusammengesetzte für ein Einfaches, das Einfache für ein Zusammengesetztes gelten ließ; durch welches Hinderst zuvörderst die wunderlichsten Verwickelungen und Verwirrungen in die Naturlehre gekommen sind, an welchen sie noch leidet.

Wäre denn aber auch ein solches Urphänomen gefunden, so bleibt immer noch das Übel, daß man es nicht als ein solches anerkennen will, daß wir hinter ihm und über ihm noch etwas Weiteres aufsuchen, da wir doch hier die Grenze des Schauens eingestehen sollten. Der Naturforscher lasse die Urphänomene in ihrer ewigen Ruhe und Herrlichkeit dastehen, der Philosoph nehme sie in seine Region auf, und er wird finden, daß ihm nicht in einzelnen Fällen, allgemeinen Rubriken, Meinungen und Hypothesen, sondern im Grund- und Urphänomen ein würdiger Stoff zu weiterer Behandlung und Bearbeitung überliefert werde."

Kritik. Die Begrenztheit von Goethes wissenschaftsmethodischer Ausbildung läßt sich hier deutlich erkennen. Die erste Frage, die ein geschulter Forscher hier stellen würde, wäre die nach einem sicheren Kennzeichen, durch welche ein Urphänomen von einem abgeleiteten unterschieden werden kann. Aber obgleich Goethe den Fehler einer Verwechselung beider auf das lebhafteste beklagt, kommt er anscheinend gar nicht auf den Gedanken, durch die Angabe eines solchen Kennzeichens dem Übel ein für allemal abzuhelfen. Vielmehr darf man annehmen, daß für ihn die Auffindung des Urphänomens ein „Aperçu", ein scheinbar unvermittelter Einfall ist, dessen Rechtfertigung in dem intuitiven Bewußtsein seiner Richtigkeit besteht. Wir wissen, daß dieser kurze und für den damit Begnadeten äußerst ehrenvolle Weg zum Wissen hernach von den Naturphilosophen üblen Angedenkens allgemein als ihre höhere Erkenntnisform verkündet worden ist, die ihren Inhaber berechtigt, mit tiefster Verachtung auf den im Staube kriechenden Empiristen herabzusehen.

Dies würde auch erklären, daß sich Goethe weiterhin nirgends Mühe gibt, die primäre Beschaffenheit der von ihm als Urphänomen angesehenen Erscheinung nachzuweisen; er hält sie für eine Wahr-

heit, die nur gesagt zu werden braucht, um ihren Beweis in sich zu tragen. Wir wissen heute, daß es sich tatsächlich um eine sekundäre Erscheinung handelt, nämlich um eine Beeinflussung der Lichtwellen durch optisch wirksame Teilchen von ihrer eigenen Größenordnung, durch welche zunächst die kürzesten Wellen zurückgeworfen und zerstreut werden. Demgemäß darf die Trübung jene kleinen Abmessungen nicht übersteigen, wenn sie farbige Erscheinungen geben soll; wird sie gröber, so bleibt nur ein unbuntes Grau oder Weiß übrig, wie z. B. bei mattgeschliffenem Glase. Auch über diese Tatsache findet sich in der Farbenlehre keine Bemerkung.

Allerdings war die eben angedeutete Theorie der trüben Mittel zu Goethes Zeit noch nicht möglich, da erst etwas später die Wellentheorie des Lichts sich durchzusetzen begann und die Messung der Wellenlängen noch in weitem Felde stand. Auch für einen Physiker, der über alle Kenntnisse jener Zeit verfügte, waren jene Farben noch durchaus unerklärlich, und es war also von dieser Seite kein Gegenbeweis möglich. Aber diese negative Unmöglichkeit ersetzt natürlich in keiner Weise den positiven Beweis.

Das wissenschaftliche Verfahren. Der Unterschied zwischen der intuitiven Arbeit des Liebhabers und der methodischen des Forschers tritt hier mit größter Deutlichkeit zutage. Der Beginn ist bei beiden der gleiche, nämlich der plötzliche Einfall, das Aperçu, die Intuition. Dieser Vorgang beruht darauf, daß die Aufmerksamkeit bereits seit längerer Zeit auf eine gewisse Gruppe von Tatsachen eingestellt war und dadurch zugehöriges Denkmaterial in Gestalt von Einzelheiten angesammelt hat. Dann springt, häufig durch unmerklich geringen Anlaß, ein zusammenfassender Begriff in das Bewußtsein. Ein solcher Begriff im Entstehungszustande ist notwendig immer anschaulich, wenn auch nicht notwendig visuell, d. h. er stellt ein unmittelbar empfundenes Gemeinsames jener Tatsachengruppe dar, durch welche sie zusammengefaßt und geordnet wird. Die Erleichterung und Freude, welche man dabei empfindet, rührt daher, daß an die Stelle des mühsamen Behaltens zahlloser Einzelheiten die Beherrschung der ganzen Gruppe durch den neuen Begriff tritt. Dieser aber verlangt alsbald getauft zu werden, damit man ihn

handhaben und mitteilen kann. Der glückliche geistige Vater, dem diese Handlung obliegt, befindet sich in derselben Lage, wie ein physiologischer Vater: er kann noch nicht entfernt übersehen, welche Tugenden und Fehler sein Kind haben wird und legt daher in den Namen mehr seine eigenen Wünsche und Hoffnungen, als Wesen und Inhalt des neuen Geschöpfes.

Hier nun aber beginnen die Wege auseinanderzugehen. Der Liebhaber, dem das beglückende Ereignis zum ersten Male passiert, hat durchaus die Empfindung, daß nun das neue Wesen mit seinem Dasein allen Anspruch auf eine dauernde Existenz erworben hat, und daß seine eigene Pflicht darin besteht, ihm seinen Lebensweg auf jede Weise zu erleichtern. So bringt er unermüdlich alles heran, was den neuen Gedanken zu befestigen und siegreich zu machen geeignet ist und hält mit Hingabe, ja Entrüstung und Zorn alles fern, was ihm schädlich sein könnte.

Ganz anders verhält sich der Forscher. Er weiß mit dem deutschen Volksphilosophen: Kinder kriegen ist nicht schwer. Seine Aufgabe sieht er deshalb nicht darin, seinen Einfall um jeden Preis am Leben zu erhalten, sondern zunächst einmal sich zu versichern, ob er überhaupt lebensfähig ist. Er weiß aus Erfahrung, daß in der Wissenschaft wie in jedem anderen lebendigen Gebiete sehr viel mehr Keime ans Licht kommen, als dauernde Lebewesen entstehen und daß hier wie sonst das Leben aus Leichen erwächst. So wird es ihn nicht kränken, wenn er nach der ersten Erzeugerfreude gewahr wird, daß er einen Krüppel zur Welt gebracht hat, dem an entscheidender Stelle ein Glied fehlt, d. h., daß sein Gedanke einer wichtigen Tatsache gegenüber versagt. Er wird vielmehr sich alsdann möglichst klar machen, was denn eigentlich seinem Gedanken gefehlt hat und was die gesuchte Idee haben müßte, um das zu leisten, was jener nicht leisten konnte. Dann stellt er seine Aufmerksamkeit schärfer nach der dadurch als maßgebend erkannten Richtung ein, in der Hoffnung, über kurz oder lang eine neue Idee zu konzipieren, die Besseres leisten wird, als die aufgegebene.

Was hier an den Erlebnissen einzelner Köpfe geschildert wurde, vollzieht sich in ganz derselben Weise auch in der Geschichte der Wissenschaft. Denn die Grenze zwischen Liebhaber

und Forscher ist in Wirklichkeit nicht streng; jeder Forscher pflegt noch ein Stück vom Liebhaber bis ins Alter mitzunehmen; der Romantiker mehr, der Klassiker weniger. Was dann der einzelne seinem Erzeugnis an kritischer Zucht zuwenig hat zukommen lassen, pflegt die Mit- und Nachwelt bereitwilligst nachzuholen, wobei gemäß dem wohlbekannten Wellengesetz zunächst eher zu viel als zu wenig geschieht. So ist das Kindlein des Liebhabers Goethe wohl zuerst härter gekämmt worden, als erforderlich gewesen wäre, weil man den wirklichen Fortschritt, den der Vater selbst nicht klar erkannt hatte, hinter seinen großen Unvollkommenheiten zunächst überhaupt nicht gewahr wurde.

Die prismatischen Farben. Goethe baut nun seine Darstellung folgerichtig weiter aus. Es werden die Bilderverschiebungen durch Brechung beschrieben, wo bei unbegrenzten gleichartigen Flächen natürlich keine Farben entstehen, und es wird betont, daß Farben nur an Rändern von hell und dunkel auftreten, namentlich wenn diese parallel zur brechenden Kante des Prismas stehen. Der eine Rand ist gelbrot und gelb, der andere blaurot und blau. Nähern sich beide Ränder, z. B. wenn man das betrachtete helle Feld auf dem dunklen Grunde zunehmend entfernt, so erscheint Grün in der Mitte. Goethe schreibt dies dem Übereinandergreifen des gelben und blauen Randes zu. Tatsächlich greifen die Ränder nie übereinander, sondern nähern sich nur bis zur Berührung.

Ferner stellt er die Bilder eines hellen Streifens auf dunklem Grunde und eines dunklen auf hellem einander als polar und gleichwertig gegenüber. Da nun im zweiten Falle die Mischfarbe Purpur tatsächlich entsteht, hielt er für bewiesen, daß auch das Grün des anderen Falles eine Mischfarbe sei. Wir haben hier ein schönes Beispiel für die Trüglichkeit jenes allgemeinen Gedankens der Polarität, den Goethe so ungemein hoch bewertete. Denn das Purpur des zweiten Versuches kann man mit dem Prisma alsbald in seine Bestandteile zerlegen, das Grün des ersten ist dagegen unzerlegbar.

Die Erklärung. Goethe schreitet nun zur Ableitung der Erscheinungen aus dem Urphänomen vor und bewerkstelligt sie,

indem er annimmt, daß das durch Brechung verschobene Bild wie ein trübes Mittel wirkt, das einerseits vor dem Dunkel blau, andererseits vor dem Hell gelb aussieht. Allerdings geht das so einfach nicht, weil so die tatsächlichen Erscheinungen nicht unmittelbar herauskommen wollen. So nimmt Goethe Bezug auf die doppelten Bilder, die durch Spiegelung von den beiden Seiten an einer durchsichtigen Glasplatte bei schräger Aufsicht gesehen werden, und läßt auch durch das Prisma Doppelbilder entstehen, obwohl hier die Bedingung (parallele Begrenzungsebenen) fehlt.

„Es entsteht also, wenn die Refraktion auf ein Bild wirkt, an dem Hauptbilde ein Nebenbild, und zwar scheint es, daß das wahre Bild einigermaßen zurückbleibe und sich dem Verrücken gleichsam widersetze. Ein Nebenbild aber in der Richtung, wie das Bild durch Refraktion über sich selbst und über den Grund hin bewegt wird, eilt vor, und zwar schmäler oder breiter, wie oben schon ausgeführt worden."

Und etwas später:

„Und so lassen sich die Farben bei Gelegenheit der Refraktion aus der Lehre von den trüben Mitteln gar bequem ableiten. Denn wo der voreilende Saum des trüben Nebenbildes sich vom Dunklen über das Helle zieht, erscheint das Gelbe; umgekehrt, wo eine helle Grenze über die dunkle Umgebung hinaustritt, erscheint das Blaue."

„Die voreilende Farbe ist immer die breitere. So greift die gelbe über das Licht mit einem breiten Saume; da wo sie aber an das Dunkle grenzt, entsteht nach der Lehre von der Steigerung und Beschattung das Gelbrote als ein schmälerer Rand."

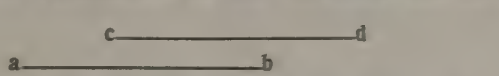
An der entgegengesetzten Seite hält sich das gedrängte Blau an der Grenze, der vorstrebende Saum aber, als ein leichtes Trübes über das Schwarze verbreitet, läßt uns die violette Farbe sehen, nach eben denselben Bedingungen, welche oben bei der Lehre von den trüben Mitteln angegeben worden, und welche sich künftig in mehreren anderen Fällen gleichmäßig wirksam zeigen werden."

Diesen sachlichen Darlegungen wird ein persönlicher Aufruf an den Leser beigefügt:

„Da eine Ableitung wie die gegenwärtige sich eigentlich vor dem Anschauen des Forschers legitimieren muß, so verlangen wir

von jedem, daß er sich nicht auf eine flüchtige, sondern gründliche Weise mit dem bisher Vorgeführten bekannt mache. Hier werden nicht willkürliche Zeichen, Buchstaben und was man sonst belieben möchte, statt der Erscheinungen hingestellt; hier werden nicht Redensarten überliefert, die man hundertmal wiederholen kann, ohne etwas dabei zu denken, noch jemanden etwas dadurch denken zu machen; sondern es ist von Erscheinungen die Rede, die man vor den Augen des Leibes und des Geistes gegenwärtig haben muß, um ihre Abkunft, ihre Herleitung sich und anderen mit Klarheit entwickeln zu können."

Gründliches Bekanntmachen. Wir wollen nun der letzterhaltenen Ermahnung gemäß uns gründlich und anschaulich mit dem Gesagten bekannt zu machen suchen. Es sei ab das weiße Hauptbild im seitlichen Durchschnitt, cd das voreilende und darüber-



liegende Nebenbild, das wie ein trübes Mittel wirken soll, wenn man von oben darauf sieht. Dann müßte aber nach den Gesetzen der trüben Mittel zwischen a c ein weißer Rand liegen, weil dort das trübe Mittel fehlt; weiter müßte (wegen trüb vor hell) ein gelbes Feld cb kommen und schließlich (wegen trüb vor dunkel) ein blauer Rand bd. So sieht aber das Bild im Prisma nicht aus; es hat einen rot und gelben Rand ac, einen blauen und blaugrünen bd und ein weißes Mittelfeld cb.

Wie müßte denn das trübe Mittel geordnet sein, um dieses Bild zu ergeben? Es müßte ein Streifen Trübung über ac liegen, dann zwischen cb Klarheit bestehen und wieder Trübung in bd. Man versucht vergeblich, das Nebenbild durch Verschieben oder Verbreitern zu einer derartigen Anordnung zu bringen; auch eine Kreuzung oder Durchdringung will nicht zum Ziele führen. So steht man vor einem Rätsel, wie ein so gegenständlich denkender Kopf wie Goethe sich mit einer derartigen Konstruktion in Worten hat zufrieden geben können. Man vermutet, daß die oben mitgeteilte Standpauke, mit der er das Kapitel schließt, denen unter seinen Zuhörern gilt, die wie eben geschehen die Konstruktion durchzuführen

versuchen, und ihm mit ac und bd die entstehenden Widersprüche vorgeführt haben.

Andere Lesart. Aus gewissen Stellen kann man abnehmen, daß Goethe sich die Vorstellung gemacht hat, daß an dem gelben Rande das Nebenbild des schwarzen Feldes, das sich an das weiße schließt, die Rolle des trüben Mittels übernommen habe. Dann würde also folgende Auffassung gelten. Von a bis b wirkt das schwarze Nebenbild als trübes Mittel. Von b bis c wirkt das weiße Nebenbild nicht als trübes Mittel, da sonst das Gebiet gelb aussehen müßte. Von c bis d wirkt es dagegen wieder als solches, da es dort den blauen Rand erzeugt. Das ist offenbar eine ganz willkürliche und inkonsequente Auffassung, die nicht als wissenschaftliche Erklärung gelten kann.

Dies hat auch Schopenhauer empfunden, als er von Goethe persönlich in die Farbenlehre eingeführt wurde. Er hat deshalb, wie später gezeigt werden wird, Goethes Auffassung abgeändert und sie dadurch der Newtonschen näher gebracht, allerdings ohne ihren Grundfehler beseitigen zu können.

Bemerkung von Helmholtz. Und das ist noch nicht alles. Vor zwei Menschenaltern (1853) hat schon Helmholtz darauf hingewiesen[1]), daß Goethe die virtuellen Bilder, die durch das Prisma entstehen, so behandelt, als seien sie Gegenstände, welche die Lichtstrahlen optisch beeinflussen; tatsächlich aber besteht keine räumliche Anordnung, welche das bewirken könnte. Ebensowenig, wie das Spiegelbild einer brennenden Kerze den Raum hinter dem Spiegel erleuchtet, wo es doch sich zu befinden scheint, ebensowenig kann ein virtuell durch das Prisma verschobenes trübes Bild irgendwelches Licht gelb oder blau färben. Will man die Sache drastischer haben, so beantworte man sich die Frage, ob der Floh mit Hilfe des Mikroskops wirklich seine Größe auf die eines mäßigen Hundes vermehren kann, in der man ihn im Mikroskop sieht.

Vorbereitungen zum Kampf. Hiermit ist das wesentliche Interesse an dem Kapitel der physischen Farben durch Brechung er-

[1]) Helmholtz, Vorträge und Reden. 4. Aufl. I, 43. Braunschweig 1896.

schöpft. Die weiteren Teile enthalten Abwandlungen des gleichen Grundgedankens durch die verschiedenen Fälle der grauen und bunten Flächen. Bemerkenswert ist der Nachdruck, mit welchem auch das Entstehen von Rändern bei der Betrachtung buntfarbiger Flächen durch das Prisma behauptet wird. Es handelt sich hier um vorbereitende Operationen zur Widerlegung des ersten Versuches, mit dem Newton seine Theorie der Brechung und Fächerung stützt. Er läßt einen Papierstreifen durch das Prisma betrachten, der halb blau und halb rot gefärbt ist und schließt aus der verschiedenen Ablenkung des Bildes auf verschiedene Brechbarkeit des roten und blauen Lichts. Goethe erklärt dagegen die Verschiedenheit für nur scheinbar, da sich beim blauen Bilde ein blauer Rand im Sinne der Verschiebung, beim roten ein roter Rand im Sinne der Zurückhaltung ansetze, wodurch die tatsächliche Erscheinung, die er nicht in Abrede stellt, entstehe. Wir wissen, daß hier Ränder nur insofern entstehen, als die Farben nicht rein sind.

Ein folgendes Kapitel über Achromasie und Hyperchromasie bringt Erörterungen, die gleichfalls als Grundlage einer Polemik gegen Newton vorbereitet werden. Für uns bemerkenswert ist der Hinweis auf den Einfluß der chemischen Zusammensetzung auf die Fächerung (Dispersion). Allerdings wird der richtige Gedanke alsbald durch die überall hereinspuckende Polarität gestört, da die stärkere Fächerung den Säuren, die schwächere den Alkalien zugeschrieben wird, was nicht zutrifft.

Überschlagen werden wir das Kapitel über die Einrichtung objektiver Versuche, die dasselbe zu zeigen bestimmt sind, was sich mit einfacheren Mitteln subjektiv beobachten läßt. Hier macht sich der Umstand überall geltend, daß Goethen die Mittel der geometrischen Optik (wie er selbst wiederholt betont hat) nicht geläufig sind und er sich demgemäß auf ganz primitive Einrichtungen beschränken muß.

Schluß. Ebenso können die folgenden Kapitel mit wenigen Worten erledigt werden, da überall der damalige unentwickelte Zustand der Optik eine gründliche Analyse der einzelnen Erscheinungen verhinderte. So werden unter den katoptrischen Farben gewisse

Beugungserscheinungen behandelt, ferner die Höfe um Sonne und Mond und ähnliches. Andere Beugungsfarben finden unter der Überschrift Paroptische Farben ihre Darstellung, wobei freilich die Halbschatten ausgedehnter Lichtquellen mit den eigentlichen Beugungsvorgängen verwechselt werden; ja es wird mit einem gewissen Eigensinn deren Besonderheit, welche die zeitgenössische Wissenschaft bereits anerkannt hatte, in Abrede gestellt.

Die Farben dünner Blättchen werden weiterhin unter dem Namen der epoptischen abgehandelt. Zu ihrer Erklärung wird wieder das Urphänomen der trüben Mittel (die Trübung soll bei der Berührung entstehen) herangezogen, wobei freilich die Analyse der Einzelheiten durch einige allgemeine Wendungen ersetzt wird. Damit ist die Abteilung der physischen Farben zu Ende gebracht.

Summa. Soll zum Schlusse zusammengefaßt werden, was Allgemeines sich über die ganze Unternehmung und die Ursache ihres Mißlingens sagen läßt, so braucht man nur Goethen das Wort über sich selbst zu geben:

„Ich bin nämlich als ein beschauender Mensch ein Stockrealiste, so daß ich von allen den Dingen, die sich mir darstellen, nichts davon und dazu zu wünschen im Stande bin und ich unter den Objekten gar keinen Unterschied kenne, als den, ob sie mich interessieren oder nicht. Dagegen bin ich bei jeder Art von Tätigkeit, ich darf beinahe sagen, vollkommen idealistisch: ich frage nach den Gegenständen gar nicht, sondern fordere, daß sich alles nach meinen Vorstellungen bequemen soll."

Die chemische Farbenlehre. Die nun folgende Abteilung der chemischen Farben läßt sich mit wenigen Worten erledigen. Vergegenwärtigen wir uns, daß zu jener Zeit zu dem Wunderbau der heutigen Chemie nur eben erst die Fundamente, und auch diese nur für einzelne Teile gelegt waren, so wird man es verständlich finden, daß zu einer einigermaßen eindringenden chemischen Farbenlehre noch so gut wie alles fehlte. So beschränkt sich der Inhalt auf einige allgemeine Darlegungen, die im einzelnen an mancherlei Beispielen erläutert werden, von denen wir heute die wenigsten zutreffend

finden können. Auch fällt neben sachgemäßen Zusammenfassungen, die auch heute benutzt werden können, mancherlei fernliegendes auf, das man heute nicht an dieser Stelle behandeln würde. So ist neben der „realen" (mechanischen) Mischung der Pigmente die „scheinbare" (optische) Mischung der Farben behandelt. Daß sehr intensiv gefärbte Pigmente im reinen Zustande annähernd schwarz aussehen, wird sachgemäß hervorgehoben, wenn auch nicht erklärt; ebenso weist Goethe auf die metallische Spiegelung der Gegenfarbe durch einige Pigmente (Indigo, Berlinerblau, Karthamin) hin.

In den weiterhin gegebenen Schilderungen des Auftretens der Farbe bei Mineralien, Pflanzen und Tieren tritt wieder die mehr poetische als naturwissenschaftliche Manier der späteren Naturphilosophie hervor, wenn sie auch manches sachlich Zutreffende bringen. Die vielfach benutzten Analogien und bildlichen Wendungen lassen nie recht eine Grenze zwischen poetischem Gedankenspiel und sachlichem Urteil erkennen.

Methodische Bemerkung. Das auffällige Auftreten so fremdartiger Gegenstände unter der Rubrik der chemischen Farben gibt zu folgender Bemerkung Anlaß. Die verschiedenen Gebiete der Farbenlehre stehen in beständiger und mannigfaltiger Wechselwirkung, wie denn jede einzelne Wissenschaft nicht etwa mit einem Faden zu vergleichen ist, an welchen die einzelnen Tatsachen und Begriffe aufgereiht sind, auch nicht mit einem Baume, wo aus einem einzelnen Stamme Zweige, Äste und Zweige in zunehmender Teilung entspringen, sondern am ehestens mit einem Netzwerk, in welchem jeder Punkt mit jedem anderen in Verbindung steht, und zwar nicht nur in einfacher, geradliniger, sondern auch auf den mannigfaltigsten Umwegen über andere Punkte hinweg. Nur jene allgemeine Eigenschaft der Begriffe, vermöge deren die allgemeineren umfangreicher aber inhaltärmer sind als die spezielleren, bedingt eine Stufenfolge, wie sie durch eine Pyramide ausgedrückt wird, deren aufeinander folgende Schichten zunehmend schmäler aber höher werden. Demgemäß kann man der Notwendigkeit der einreihigen Darstellung, wie sie durch die Sprache und die Form des Buches gegeben ist, am besten gerecht werden, wenn man zunächst die allgemeinsten Angelegenheiten eines

gegebenen Gebietes abhandelt und dann zu den höheren spezielleren und reicheren Begriffen stufenweise vorschreitet. Auch auf solche Weise kann man zwar Vorausnahmen und Rückgriffe nicht vollständig vermeiden, man kann sie aber in systematischer Ordnung durchführen und somit übersichtlich machen.

Bei Goethe ist nun mangels der Kenntnis dieser allgemeinen Verhältnisse zufällig eine Umkehrung der eben beschriebenen Ordnung eingetreten. Die physiologische Farbenlehre, welche nach dieser Ordnung zuletzt hätte erörtert werden sollen (wenn auch ihre Hauptelemente bereits für die allgemeine Begriffsbildung heranzuziehen waren) sind in die erste Linie getreten. Es folgen darauf die physikalischen und dann die chemischen. Bei letzteren müßten somit diejenigen nichtchemischen Angelegenheiten erörtert werden, welche sich methodisch an spezielle chemische Probleme anschließen. So kann man es für berechtigt halten, die Erscheinungen bei der Mischung der Pigmente der chemischen Farbenlehre unterzuordnen; man wird aber dann genötigt, die optische Mischung an gleicher Stelle zu behandeln, wie das Goethe getan hat, während sie doch mit der chemischen Farbenlehre nichts zu tun hat. Ähnlich ist es noch an einzelnen anderen Stellen beschaffen. Eine Verbesserung dieses Zustandes ergibt sich nur durch die strenge Durchführung der oben allgemein geschilderten Methodik, nach welcher die Farbenlehre mit dem mathetischen Teil zu beginnen hat, worauf der physikalische, chemische und physiologische folgen, bis zuletzt die psychologische Farbenlehre alle Einzelheiten der früheren Darlegungen zu gemeinsamer Betätigung zusammenfaßt.

Dynamische Auffassung und Polarität. Fragt man nach Goethes allgemeinen Gedanken über den Zusammenhang der Farben, so werden sie am besten durch das Wort dynamisch gekennzeichnet. Der zugehörige Begriff läßt sich allerdings leichter negativ als positiv definieren, und zwar in solchem Sinne, daß vor allen Dingen die atomistische oder analytische Auffassung des Erscheinungskomplexes abgelehnt werden soll. Es kommt Goethe vor allen Dingen auf den durchgehenden Zusammenhang zwischen den verschiedenen Farben an, und darüber vernachlässigt er in auf-

fallender Weise das, was sie unterscheidet und individuell kennzeichnet. In seinen verschiedenen Veröffentlichungen, namentlich in dem nicht zum Druck bestimmt gewesenen Studienmaterial, das in der großen Goetheausgabe zugänglich gemacht worden ist, kann man das angestrengte Ringen Goethes im Sinne einer solchen Begriffsbildung beobachten. Ihm fällt vor allen Dingen der Zusammenhang von Gelb und Rot auf und er betont immer wieder, daß gelbe Farbstofflösungen in dicker Schicht durch Gold in Scharlach- oder Rubinrot übergehen. Gemäß seinem überall angewendeten Polaritätsbegriff sucht er hierzu alsbald die Gegenerscheinung und findet sie naturgemäß in dem entsprechenden Verhalten blauer Farbstoffe, die, wie er ganz richtig bemerkt, in verdünnten Lösungen entschieden grünlich aussehen, während sie um so mehr ins Reinblaue und auch ins Veile fallen, je dicker die Schichten oder je stärker die Lösungen werden. So sind ihm diese beiden Gruppen Gelb bis Rot und Blau bis Veil die beiden polar zugeordneten Grunderscheinungen des Farbengebietes. Es blieb ihm dann noch die Polarität Grün und Rot zu bewältigen übrig. Für das Grün benutzte er die allen Malern wohlbekannte Erscheinung, daß blaue und gelbe Pigmente miteinander gemischt Grün ergeben. Ihm war wie allen seinen Zeitgenossen auch den späteren bis zu den Arbeiten von Helmholtz die (unrichtige) Vorstellung vollständig geläufig, daß durch die Mischung von Pigmenten ganz dieselben Mischfarben erhalten werden, wie durch die Mischung farbiger Lichter. So machte es ihm gar keine Schwierigkeiten, das Grün als das Ergebnis des Zusammenwirkens der polar entgegengesetzten Farben Gelb und Blau aufzufassen. Viel schwieriger erwies sich das Rot, da dieses sicherlich nicht durch die Mischung von Gelb und Blau entstehen will, und da außerdem für diesen Vorgang auch im Sinne des allgemeinen Polaritätsprinzips ein entgegengesetzter aufzufinden war. Eine einfache Lösung dieses verzwickten Problems gelang ihm nicht. So benutzte er als Ausweg die Tatsache, daß bei gewissen blauen Pigmenten, wie Indigo und Berlinerblau, sich eine kupferrote Oberflächenfarbe zeigt. Diese ist allerdings, wie er an anderer Stelle richtig hervorhebt, im allgemeinen die Gegenfarbe zur Farbe des Pigments. Hier aber macht sich der dynamische Zusammenhang besser, wenn man das Kupferrot

des Oberflächenscheines als die Grenze der Abwandlung aus Blau durch Veil auffaßt. So gelingt es einigermaßen, das Rot polar zu konstruieren, indem es einerseits als das Endprodukt der Verdichtung des Gelb und andererseits als das Endprodukt einer allerdings nicht genauer zu definierenden Kondensation des Blau erscheint.

Neben dieser Auffassung, die in gereinigter und dem modernen Denken angepaßter Form der berühmten Vierfarbentheorie von Hering zugrunde liegt, läuft aber eine andere, welche mit jener weiter nicht zusammenhängt, sich aber Goethen als das Ergebnis der Erfahrungen der Maler wie Färber unwiderstehlich aufgedrängt hatte. Diese hatten bereits seit längerer Zeit im Gegensatze zu den sieben Farben Newtons festgestellt, daß man die gesamten Farben des Farbenkreises aus drei Grundfarben, nämlich Gelb, Rot und Blau durch Mischung herstellen kann. Und zwar ergaben diese drei Grundfarben durch paarweise Mischung zunächst drei Zwischenfarben Gold, Grün und Veil und dann durch Zutritt der dritten Farbe alle trüben Farben. Goethe benutzt auch diese Auffassung vielfältig, da sie die physiologischen Farben des Kontrastes, und zwar sowohl des räumlichen und zeitlichen, als Farbe und Gegenfarbe, oder, wie Goethe sich ausdrückt, als gegebene und geforderte Farben bequem darstellen lassen. Das eben angegebene Schema ergibt nämlich eine schöne Polarität, indem jeder reinen Farbe die aus den beiden anderen gemischte Zwischenfarbe als geforderte gegenübersteht. So wird das Grün dem Rot, das Veil dem Gelb und das Gold dem Blau zugeordnet. Die spätere Forschung hat bekanntlich ergeben, daß diese Zuordnung nicht ganz richtig ist, indem die Gegenfarbe des reinen Gelb nicht Veil, sondern Kornblau, die des reinen Rot nicht mittleres, sondern ein stark blaustichiges Grün ist, während dem gelblichen Grün mittleres Veil zugeordnet ist. Schon damals wurde diese Tatsache in einigem Umfange mit Hilfe prismatischer Farben durch J. Wünsch in Leipzig festgestellt. Goethe war aber so entrüstet über diese Störung des altgewohnten Schemas, daß er, ohne sich auf Einzelheiten einzulassen, bei zahlreichen Gelegenheiten heftige und in höchstem Maße abschätzige Äußerungen gegen Wünsch einfließen ließ.

Wie man aus diesen Darlegungen sieht, war es Goethe gar nicht darum zu tun, die Farben voneinander scharf zu unterscheiden und jede von ihnen auf irgendeine Weise zu kennzeichnen. Es lag ihm sehr viel mehr am Herzen, die ja zweifellos gleichfalls vorhandenen stetigen Übergänge zwischen ihnen zur Geltung zu bringen und möglichst große Gruppen zu Einheiten zusammenzufassen, welche durch Zusammenhänge bestimmter Art, also auf „dynamische" Weise verbunden waren. Es ist nicht der geringste Grund seiner tiefen Abneigung gegen die Newtonsche Theorie gewesen, daß diese jeder einzelnen Farbe eine zahlenmäßige Bestimmung durch eine bestimmte Brechbarkeit zugeordnet hatte. Dieses erschien ihm, wie er es in dem bekannten Vers ausgedrückt hat, als das hölzerne Kreuz, auf welches der lebendige Leib der Farbe grausam genagelt worden war.

Die trüben Farben. Im Zusammenhang mit dieser Denkweise nimmt es uns auch weiter nicht wunder, daß Goethe sich nicht um die Abwandlungen der Farbe bekümmern wollte, welche durch Zumischung von Weiß, Schwarz und Grau entstehen. Wo der Zusammenhang des Vortrags ihn auf diese Angelegenheit bringt, weist er sie ab, und zwar aus ästhetischen Gründen, weil die reine Farbe durch derartige Zusätze „beschmutzt" würde. So findet sich denn tatsächlich nirgendwo in seiner Farbenlehre ein Versuch, mit dieser Mannigfaltigkeit der Farbenerscheinung fertig zu werden. Auch als durch seine Beziehungen mit dem Maler und Farbenforscher Philipp Otto Runge, dem Erfinder der wohlbekannten Farbenkugel, ihm das gleiche Problem nahe gebracht wird, begnügt er sich, einen allgemeinen und stark naturphilosophisch stilisierten Brief von Runge dem didaktischen Teil seiner Farbenlehre anhängen, ohne anders als mit Ausdrücken wohlwollender Zustimmung von dessen wohlgelungenem Versuch, auch diese Mannigfaltigkeit der Farbe methodisch zu bewältigen, Kenntnis zu nehmen. An anderen Stellen weist er auf die älteren Bestrebungen von Lambert hin, welche gleichfalls eine erhebliche methodische Bedeutung haben, nicht aber ohne seiner Abneigung gegen Maß und Zahl durch eine ablehnende, ja wegwerfende Wendung Ausdruck zu geben.

Psychologisches. Wir finden in dieser Stellungnahme die charakteristische Denkweise Goethes wieder, wie sie durch die Beschaffenheit seiner besonderen Begabung bestimmt war. Bei einem ausgezeichneten Gedächtnis und einer hochentwickelten Unterscheidungsfähigkeit für Gesichtserlebnisse fehlte ihm doch ganz und gar die, wie es scheint, einigermaßen polar entgegengesetzte Neigung und Fähigkeit zu abstrakt-mathematischem Denken. Wenn er auch dann und wann sich eine kühle Anerkennung dieses Gebietes menschlicher Geistestätigkeiten abringt, so verweilt er doch, wo er Anlaß findet, sich zu solchen Fragen zu äußern, sehr viel länger und nachdrücklicher bei den schädlichen Folgen, die durch die Betätigung der Mathematik am ungeeigneten Ort hervorgerufen werden können. Hier klingt anscheinend noch der starke Jugendeindruck nach, den er seinerzeit im negativen Sinne durch die Bekanntschaft mit der mechanistisch-materialistischen Philosophie der Enzyklopädisten erfahren hatte. Maßgebend war allerdings sowohl für jenen Eindruck wie für seine allgemeine Stellung vor allem das Fehlen des „mathematischen Organs". Der Umstand, daß er vermöge einer Verkettung eigentümlicher Umstände auf das Gebiet der Lichtbrechung und Fächerung geraten war, in welchem man ohne mathematische Kenntnisse und Methoden nicht vorwärtskommen kann und daß er diesen Nachteil empfand, hat ihn zu seinen besonders harten und absprechenden Urteilen über die Methode als solche veranlaßt.

Wendung zur Naturphilosophie. Die „allgemeinen Ansichten nach innen", welche die vierte Abteilung bilden, sind im übrigen ganz kurz und skizzenhaft behandelt, so daß sie sich kaum der Berichterstattung darbieten. Mehr Interesse erweckt die fünfte Abteilung, welche „nachbarliche Verhältnisse" behandelt. Sie beginnt mit einer höchst charakteristischen Herzenserleichterung der Physik gegenüber, welche von neuem Goethes mehrfach geschilderte Auffassung dieser Verhältnisse zur Anschauung bringt. Er sagt:

„Man kann von dem Physiker nicht fordern, daß er Philosoph sei; aber man kann von ihm erwarten, daß er so viel philosophische Bildung habe, um sich gründlich von der Welt zu unterscheiden und mit ihr wieder im höheren Sinne zusammenzutreten.

Er soll sich eine Methode bilden, die dem Anschauen gemäß ist; er soll sich hüten, das Anschauen in Begriffe, den Begriff in Worte zu verwandeln, und mit diesen Worten, als wärens Gegenstände, umzugehen und zu verfahren, er soll von den Bemühungen des Philosophen Kenntnis haben, um die Phänomene bis an die philosophische Region hinanzuführen."

Diese Forderung ist offenbar das Gegenteil der Methode, welche die Wissenschaft groß gemacht hat, nämlich von der Anschauung zu wohldefinierten, durch einen Namen festgelegten Begriffen aufzusteigen, um mit diesen, als den Repräsentanten unzähliger Einzelerscheinungen, die allgemeinen Gesetze auszudrücken.

Ebensowenig wird man billigen, wie sich Goethe zum Philosophen stellt.

„Man kann von dem Philosophen nicht verlangen, daß er Physiker sei; und dennoch ist seine Einwirkung auf den physischen Kreis so notwendig und so wünschenswert. Dazu bedarf er nicht des Einzelnen, sondern nur der Einsicht in jene Endpunkte, wo das Einzelne zusammentrifft."

Wir haben früher (175 ff.) dieser wichtigen Betrachtung im Vorbeigehen erwähnt, und sprechen sie hier, als am schicklichen Orte, nochmals aus. Das Schlimmste, was der Physik, so wie mancher anderen Wissenschaft, widerfahren kann, ist, daß man das Abgeleitete für das Ursprüngliche hält, und da man das Ursprüngliche aus dem Abgeleiteten nicht ableiten kann, das Ursprüngliche aus dem Abgeleiteten zu erklären sucht. Dadurch entsteht eine unendliche Verwirrung, ein Wortkram und eine fortdauernde Bemühung, Ausflüchte zu suchen und zu finden, wo das Wahre nur irgend hervortritt und mächtig werden will.

Indem sich der Beobachter, der Naturforscher auf diese Weise abquält, weil die Erscheinungen der Meinung jederzeit widersprechen; so kann der Philosoph mit einem falschen Resultate in seiner Sphäre noch immer operieren, indem kein Resultat so falsch ist, daß es nicht, als Form ohne allen Gehalt, auf irgend eine Weise gelten könnte.

Kann dagegen der Physiker zur Erkenntnis desjenigen gelangen, was wir ein Urphänomen genannt haben; so ist er

geborgen und der Philosoph mit ihm; er, denn er überzeugt sich, daß er an die Grenze seiner Wissenschaft gelangt sei, daß er sich auf der empirischen Höhe befindet, wo er rückwärts die Erfahrung in allen ihren Stufen überschauen, und vorwärts in das Reich der Theorie, wo nicht eintreten, doch einblicken könne. Der Philosoph ist geborgen: denn er nimmt aus des Physikers Hand ein Letztes, das bei ihm nun ein Erstes wird. Er bekümmert sich nun mit Recht nicht mehr um die Erscheinung, wenn man darunter das Abgeleitete versteht, wie man es entweder schon wissenschaftlich zusammengestellt findet, oder wie es gar in empirischen Fällen zerstreut und verworren vor die Sinne tritt. Will er ja auch diesen Weg durchlaufen und einen Blick ins Einzelne nicht verschmähen; so tut er es mit Bequemlichkeit, anstatt daß er bei anderer Behandlung sich entweder zu lange in den Zwischenregionen aufhält, oder sie nur flüchtig durchstreift, ohne sie genau kennen zu lernen.

Wieder Naturphilosophie. An gleicher Stelle findet sich eine Darlegung des Polaritätsbegriffes, dessen maßgebende Rolle in Goethes Auffassung naturwissenschaftlicher Verhältnisse wiederholt zu betonen war. Da es von Belang ist, die Begründung kennen zu lernen, so ist sie mit seinen eigenen Worten mitgeteilt. Wer die Literatur der Naturphilosophen kennt, welche um die gleiche Zeit ihre unheilvolle Tätigkeit begonnen hatten, wird die peinliche Ähnlichkeit nicht verkennen, wie hoch auch die Äußerungen über jenen sowohl intellektuell wie ästhetisch stehen.

Treue Beobachter der Natur, wenn sie auch sonst noch so verschieden denken, werden doch darin mit einander übereinkommen, daß alles, was erscheinen, was uns als ein Phänomen begegnen sollte, müsse entweder eine ursprüngliche Entzweiung, die einer Vereinigung fähig ist, oder eine ursprüngliche Einheit, die zur Entzweiung gelangen könne, andeuten, und sich auf eine solche Weise darstellen. Das Geeinte zu entzweien, das Entzweite zu einigen, ist das Leben der Natur; dies ist die ewige Systole und Diastole, die ewige Synkrisis und Diakrisis, das Ein- und Ausatmen der Welt, in der wir leben, weben und sind.

Daß dasjenige, was wir hier als Zahl, als Eins und Zwei aussprechen, ein höheres Geschäft sei, versteht sich von selbst, so

wie die Erscheinung eines Dritten, Vierten sich ferner entwickelnden immer in einem höheren Sinne zu nehmen, besonders aber allen diesen Ausdrücken eine echte Anschauung unterzulegen ist.

Das Eisen kennen wir als einen besonderen von anderen unterschiedenen Körper; aber es ist ein gleichgültiges, uns nur in manchem Bezug und zu manchem Gebrauch merkwürdiges Wesen. Wie wenig aber bedarf es, und die Gleichgültigkeit dieses Körpers ist aufgehoben. Eine Entzweiung geht vor, die, indem sie sich wieder zu vereinigen strebt und sich selbst aufsucht, einen gleichsam magischen Bezug auf ihres Gleichen gewinnt, und diese Entzweiung, die doch nur wieder eine Vereinigung ist, durch ihr ganzes Geschlecht fortsetzt. Hier kennen wir das gleichgültige Wesen, das Eisen; wir sehen die Entzweiung an ihm entstehen, sich fortpflanzen und verschwinden, und sich leicht wieder aufs neue erregen, nach unserer Meinung ein Urphänomen, das unmittelbar an der Idee steht und nichts Irdisches über sich erkennt.

Mit der Elektrizität verhält es sich wieder auf eine eigene Weise. Das Elektrische, als ein Gleichgültiges, kennen wir nicht. Es ist für uns ein Nichts, eine Null, ein Nullpunkt, ein Gleichgültigkeitspunkt, der aber in allen erscheinenden Wesen liegt, und zugleich der Quellpunkt ist, aus dem bei dem geringsten Anlaß eine Doppelerscheinung hervortritt, welche nur insofern erscheint, als sie wieder verschwindet. Die Bedingungen, unter welchen jenes Hervortreten erregt wird, sind, nach Beschaffenheit der besonderen Körper, unendlich verschieden. Von dem gröbsten mechanischen Reiben sehr unterschiedener Körper an einander bis zu dem leisesten Nebeneinandersein zweier völlig gleichen, nur durch weniger als einen Hauch anders determinierten Körper, ist die Erscheinung rege und gegenwärtig, ja auffallend und mächtig, und zwar dergestalt bestimmt und geeignet, daß wir die Formeln der Polarität, des Plus und Minus, als Nord und Süd, als Glas und Harz, schicklich und naturgemäß anwenden.

Diese Erscheinung, ob sie gleich der Oberfläche besonders folgt, ist doch keineswegs oberflächlich. Sie wirkt auf die Bestimmung körperlicher Eigenschaften, und schließt sich an die große Doppelerscheinung, welche sich in der Chemie so herrschend zeigt, an Oxydation und Desoxydation unmittelbar wirkend an.

In diese Reihe, in diesen Kreis, in diesen Kranz von Phänomenen auch die Erscheinungen der Farbe heranzubringen und

einzuschließen, war das Ziel unseres Bestrebens. Was uns nicht gelungen ist, werden andere leisten. Wir fanden einen uranfänglichen ungeheueren Gegensatz von Licht und Finsternis, den man allgemeiner durch Licht und Nichtlicht ausdrücken kann; wir suchten denselben zu vermitteln und dadurch die sichtbare Welt aus Licht, Schatten und Farbe herauszubilden, wobei wir uns zur Entwickelung der Phänomene verschiedener Formeln bedienten, wie sie uns in der Lehre des Magnetismus, der Elektrizität, des Chemismus überliefert werden. Wir mußten aber weiter gehen, weil wir uns in einer höheren Region befanden und mannigfaltigere Verhältnisse auszudrücken hatten.

Wenn sich Elektrizität und Galvanität in ihrer Allgemeinheit von dem Besonderen der magnetischen Erscheinungen abtrennt und erhebt; so kann man sagen, daß die Farbe, obgleich unter eben den Gesetzen stehend, sich doch viel höher erhebe und, indem sie für den edlen Sinn des Auges wirksam ist, auch ihre Natur zu ihrem Vorteile darlue. Man vergleiche das Mannigfaltige, das aus einer Steigerung des Gelben und Blauen zum Roten, aus der Verknüpfung dieser beiden höheren Enden zum Purpur, aus der Vermischung der beiden niederen Enden zum Grün entsteht. Welch ein ungleich mannigfaltigeres Schema entspringt hier nicht, als dasjenige ist, worin sich Magnetismus und Elektrizität begreifen lassen. Auch stehen diese letzteren Erscheinungen auf einer niederen Stufe, so daß sie zwar die allgemeine Welt durchdringen und beleben, sich aber zum Menschen im höheren Sinne nicht heraufbegeben können, um von ihm ästhetisch benutzt zu werden. Das allgemeine einfache physische Schema muß erst in sich selbst erhöht und vermannigfaltigt werden, um zu höheren Zwecken zu dienen.

„Man rufe in diesem Sinne zurück, was durchaus von uns bisher sowohl im Allgemeinen als Besonderen von der Farbe prädiziert worden, und man wird sich selbst dasjenige, was hier nur leicht angedeutet ist, ausführen und entwickeln. Man wird dem Wissen, der Wissenschaft, dem Handwerk und der Kunst Glück wünschen, wenn es möglich wäre, das schöne Kapitel der Farbenlehre aus seiner atomistischen Beschränktheit und Abgesondertheit, in die es bisher verwiesen, dem allgemeinen dynamischen Flusse des Lebens und Wirkens wieder zu geben, dessen sich die jetzige Zeit erfreut. Diese Empfindungen werden bei uns noch lebhafter werden, wenn uns die Geschichte so manchen wackeren und einsichtsvollen Mann vorführen

wird, dem es nicht gelang, von seinen Überzeugungen seine Zeitgenossen zu durchdringen."

Die ich rief, die Geister, werd' ich nun nicht los. Daß Goethe sich der Gefahr bewußt war, die auf diesem Wege lag, geht schließlich aus seinen Bemerkungen über Sprache und Terminologie hervor, mit denen dieser Teil abgeschlossen wird. Hier exponiert sich sein gegenständliches Denken, das immer in unmittelbarer Berührung mit der Natur blieb (und deshalb sich der wissenschaftlich notwendigen Abstraktion versagte), gegen das halt- und gedankenlose Analogienspiel der Naturphilosophen.

„Man bedenkt niemals genug, daß eine Sprache eigentlich nur symbolisch, nur bildlich sei und die Gegenstände niemals unmittelbar, sondern nur im Widerscheine ausdrücke. Dieses ist besonders der Fall, wenn von Wesen die Rede ist, welche an die Erfahrung nur herantreten und die man mehr Tätigkeiten als Gegenstände nennen kann, dergleichen im Reiche der Naturlehre immerfort in Bewegung sind. Sie lassen sich nicht festhalten, und doch soll man von ihnen reden; man sucht daher alle Arten von Formeln auf, um ihnen wenigstens gleichnisweise beizukommen.

Metaphysische Formeln haben eine große Breite und Tiefe, jedoch sie würdig auszufüllen, wird ein reicher Gehalt erfordert, sonst bleiben sie hohl. Mathematische Formeln lassen sich in vielen Fällen sehr bequem und glücklich anwenden; aber es bleibt ihnen immer etwas Steifes und Ungelenkes, und wir fühlen bald ihre Unzulänglichkeit, weil wir, selbst in Elementarfällen, sehr früh ein Inkommensurables gewahr werden; ferner sind sie auch nur innerhalb eines gewissen Kreises besonders hierzu gebildeter Geister verständlich. Mechanische Formeln sprechen mehr zu dem gemeinen Sinn, aber sie sind auch gemeiner, und behalten immer etwas Rohes. Sie verwandeln das Lebendige in ein Totes; sie töten das innere Leben, um von außen ein unzulängliches heranzubringen: Korpuskularformeln sind ihnen nahe verwandt; das Bewegliche wird starr durch sie, Vorstellung und Ausdruck ungeschlacht. Dagegen erscheinen die moralischen Formeln, welche freilich zartere Verhältnisse ausdrücken, als bloße Gleichnisse und verlieren sich denn auch wohl zuletzt in Spiele des Witzes.

Könnte man sich jedoch aller dieser Arten der Vorstellung

und des Ausdrucks mit Bewußtsein bedienen, und in einer mannigfaltigen Sprache seine Betrachtung über Naturphänomene überliefern; hielte man sich von Einseitigkeit frei, und faßte einen lebendigen Sinn in einen lebendigen Ausdruck, so ließe sich manches Erfreuliche mitteilen.

Jedoch wie schwer ist es, das Zeichen nicht an die Stelle der Sache zu setzen, das Wesen immer lebendig vor sich zu haben und es nicht durch das Wort zu töten. Dabei sind wir in den neueren Zeiten in eine noch größere Gefahr geraten, indem wir aus allem Erkenn- und Wißbaren Ausdrücke und Terminologien herübergenommen haben, um unsere Anschauungen der einfacheren Natur auszudrücken. Astronomie, Kosmologie, Geologie, Naturgeschichte, ja Religion und Mystik werden zu Hilfe gerufen; und wie oft wird nicht das Allgemeine durch ein Besonderes, das Elementare durch ein Abgeleitetes mehr zugedeckt und verdunkelt, als aufgehellt und näher gebracht. Wir kennen das Bedürfnis recht gut, wodurch eine solche Sprache entstanden ist und sich ausbreitet; wir wissen auch, daß sie sich in einem gewissen Sinne unentbehrlich macht, allein nur ein mäßiger anspruchsloser Gebrauch mit Überzeugung und Bewußtsein kann Vorteil bringen.

Am wünschenswertesten wäre jedoch, daß man die Sprache, wodurch man die Einzelheiten eines gewissen Kreises bezeichnen will, aus dem Kreise selbst nehme; die einfachste Erscheinung als Grundformel behandelte, und die mannigfaltigeren von daher ableitete und entwickelte.

Die Organisation der Wissenschaft. In erstaunlichstem Gegensatz hierzu findet sich mitten in diesem Durcheinander eine tiefgründige Bemerkung über die Organisation der wissenschaftlichen Forschung, in welcher den Deutschen ein Verfahren empfohlen wird, das inzwischen bei uns sich vollkommener als irgendwo sonst in der Welt entwickelt hat und dem wir den besten Teil unserer wissenschaftlichen Überlegenheit verdanken.

„Überhaupt wäre es zu wünschen, daß die Deutschen, die so vieles Gute leisten, indem sie sich das Gute fremder Nationen aneignen, sich nach und nach gewöhnten, in Gesellschaft zu arbeiten. Wir leben zwar in einer diesem Wunsche gerade entgegengesetzten Epoche. Jeder will nicht nur original in seinen Ansichten, sondern

auch im Gange seines Lebens und Tuns, von den Bemühungen anderer unabhängig, wo nicht sein, doch daß er es sei, sich überreden. Man bemerkt sehr oft, daß Männer, die freilich manches geleistet, nur sich selbst, ihre eigenen Schriften, Journale und Kompendien zitieren; anstatt daß es für den Einzelnen und für die Welt viel vorteilhafter wäre, wenn mehrere zu gemeinsamer Arbeit gerufen würden. Das Betragen unserer Nachbarn, der Franzosen, ist hierin musterhaft, wie man z. B. in der Vorrede Cuviers zu seinem Tableau élementaire de l'Histoire naturelle des animaux mit Vergnügen sehen wird."

„Wer die Wissenschaften und ihren Gang mit treuem Auge beobachtet hat, wird sogar die Frage aufwerfen, ob es denn vorteilhaft sei, so manche, obgleich verwandte, Beschäftigungen und Bemühungen in einer Person zu vereinigen; und ob es nicht bei der Beschränktheit der menschlichen Natur gemäßer sei, z. B. den aufsuchenden und findenden von dem behandelnden und anwendenden Manne zu unterscheiden. Haben sich doch die himmelbeobachtenden und sternaufsuchenden Astronomen von den bahnberechnenden, das Ganz umfassenden und näher bestimmenden, in der neueren Zeit, gewissermaßen getrennt. Die Geschichte der Farbenlehre wird uns zu diesen Betrachtungen öfter zurückführen."

Die ästhetische Farbenlehre. Wir kommen nunmehr zu dem letzten und wichtigsten Teil von Goethes Farbenlehre, nämlich zu der Abhandlung über die sinnliche und sittliche Wirkung der Farben, unter welche die Lehre von der psychologischen Wirkung sowohl der einzelnen Farben, wie ihrer Zusammenstellung abgehandelt wird. Wir erinnern uns, daß es sich hier um den Ausgangspunkt von Goethes Forschungen im Farbengebiet handelt, um die Probleme, zu deren Lösung er den weiten Umweg um die ganze physikalische, chemische und physiologische Farbenlehre unternommen hat. Gegenwärtig, nachdem seine Ergebnisse mehr als ein Jahrhundert Zeit gehabt haben, ihre Wirkung auf die bildende Kunst auszuüben, dürfen wir wohl sagen, daß das Ziel nicht erreicht worden ist. Durch Goethes Forschungen ist keineswegs eine Lehre vom Kolorit, dieses Wort in weitestem Sinne genommen, begründet worden, welche den Künstlern eine sicherere Handhabung der Farbe gestattet, als sie früher vorhanden war. Denn noch bis auf den heutigen Tag

ist jede künstlerische Farbenwirkung noch ganz und gar von der persönlichen Begabung des Künstlers abhängig. Die in jüngster Zeit so erfreulich hervorgetretene größere Unbefangenheit in dem Gebrauch der Farben, das Aufgeben des Vorurteils, auf welches bereits Goethe hinweist, als müßte der gebildete Mensch jede deutliche Farbe nach Möglichkeit an sich und in seiner Umgebung vermeiden, ist nicht auf Grund einer größeren theoretischen Sicherheit im Gebrauch der Farben erfolgt, sondern nur dadurch, daß jene Personen, welche mit der Gabe wirksamer Farbenzusammenstellungen ausgestattet sind, eine breitere und ungehemmtere Betätigungsmöglichkeit in dem Rahmen des modernen Geschmackes gefunden haben.

Reine Farben. Versuchen wir nun, einen kurzen Überblick über das zu gewinnen, was Goethe selbst als die Summe seiner Forschungen ausspricht. Wir finden zunächst eine Beschreibung der psychologischen Wirkung, welche die einzelnen reinen Farben ausüben. Diese Betrachtungen sind nur zum Teil die Wiedergabe objektiver Beobachtungen, zum anderen Teil sind sie maßgebend bestimmt durch das polare Schema, mit welchem Goethe sich den Farben gegenübergestellt hat. Die kalten und die warmen Farben, die beruhigenden und aufregenden, die passiven und aktiven sind ihm die grundlegenden Begriffe und innerhalb dieses Rahmens schildert er die Wirkung der einzelnen Farben. Dabei macht sich wiederum der Umstand geltend, daß er seine Erörterungen bewußt auf die reinen Farben beschränkt und die unvergleichlich viel größere Mannigfaltigkeit der durch Zutritt von Schwarz und Weiß gebrochenen oder abgewandelten außer acht läßt. Nur gelegentlich macht er Bemerkungen über die Ergebnisse solcher Mischungen, die er immer wieder wegwerfend als Beschmutzung kennzeichnet. So kommt das Allgemeine zweifellos zu kurz. Daneben finden sich, wie das nicht anders zu erwarten war, zahlreiche feine Einzelbemerkungen, zumal für die psychologische Wirkung der Farben jener polare Gegensatz als ein Ausdruck tatsächlicher Verhältnisse angesehen werden kann, wenn auch bei weitem nicht so entschieden, wie Goethe es darstellt.

Farbenharmonie. Die sich anschließende Frage nach der gemeinsamen Wirkung mehrerer Farben wird ganz und gar auf das

Verhältnis der Gegenfarben gegründet, wobei sachgemäß auf die Betätigung des Sehorgans in der freiwilligen Hervorbringung solcher Farben durch den Kontrast Gewicht gelegt wird.

Nach diesen Zusammenstellungen (welche im übrigen bezüglich der etwas falschen Auffassung der eigentlichen Gegenfarben, auf die bereits früher hingewiesen werden mußte, zu verbessern sind) werden andere Zusammenstellungen erörtert, welche nicht Gegenfarben sind, aber dennoch den Eindruck des Zusammenhanges machen. Goethe nennt sie charakteristische Zusammenstellungen, und sie erweisen sich im wesentlichen als Paare aus den dreigliedrigen Gruppen, wie sie durch eine symmetrische Dreiteilung des Farbenkreises entstehen. Auch hier ist man für mancherlei interessante und zutreffende Bemerkung dankbar, während wieder der methodische Zusammenhang vermißt wird.

Von diesen Zusammenstellungen geht Goethe dann zu den „charakterlosen" über, unter denen er diejenigen versteht, welche sich im Farbenkreise noch näher stehen. Auch hier macht sich der Wirklichkeitssinn Goethes fruchtbar geltend, indem ihm die Wirksamkeit solcher naheliegender Farben nicht entgeht, falls diese so verwendet werden, daß sie als verschieden helle oder verschieden beleuchtete Stufen einer und derselben Grundfarbe aufgefaßt werden können. Später hat Brücke dasselbe Verhältnis unter dem Namen der nahen Intervalle einer ganz ähnlichen, nur noch eingehender durchgeführten Betrachtung unterzogen.

Ergebnis. Goethe geht nun daran, die Summe dieser Betrachtungen für den Künstler nutzbar zu machen. Für diesen Zweck schickt er noch Erörterungen über Zeichnung, Helldunkel und ähnliche Dinge voraus, weist auch mit feiner Beobachtung darauf hin, wie zu seiner Zeit die Unsicherheit und Mutlosigkeit im Gebrauch der Farbe zu der Unterdrückung ausgeprägter und reiner Farben und zu einem weitgehenden Vergrauen der Gemälde geführt hat. Versucht man indessen aus den Darlegungen, die er im Sinne einer Verbesserung dieses Zustandes macht, etwas unmittelbar Anwendbares zu gewinnen, so stößt man auf große Schwierigkeiten. Zweifellos ist der Hinweis aufklärend, daß man die Farben so wählen soll, daß ein

bestimmter Charakter zur Geltung kommt. Also vorwiegend warme Farben für eine lebhafte, heitere und kräftige Darstellung, vorwiegend kalte Farben für eine Darstellung, die den entgegengesetzten Eindruck hervorrufen soll. Aber über derartige Allgemeinheiten kommt man kaum heraus. Goethe selbst scheint dieses empfunden zu haben, da er den Künstler auffordert, sich mit allem, was bisher vorgetragen sei, zu durchdringen und hinzufügt: „Nur durch die Einstimmung des Licht und Schatten, der Haltung, der wahren und charakteristischen Farbengebung kann das Gemälde von der Seite, von der wir es gegenwärtig betrachten, als vollendet erscheinen."

Ein Mißerfolg. So nehmen wir von dem Lebenswerke des großen Dichters auf dem Gebiet der Farbe mit zweifelnden Empfindungen, ja beinahe mit einer ausgesprochenen Mißempfindung Abschied. Es läßt sich nicht leugnen, daß das Ergebnis der ungemein großen, durch viele Jahre fortgesetzten Anstrengung, die auch seelisch einen ungewöhnlich großen Aufwand beansprucht hat, keineswegs entspricht. Wir sind nicht in der Lage, von irgendeinem inzwischen entstandenen Kunstwerk zu sagen: hier sind Goethesche Farbengedanken wirksam zur Anwendung gekommen. Ja, wir können es umgekehrt als einen Beweis für ihre Unwirksamkeit betrachten, daß die weimarische Malerei, die lange Jahre hernach unter dem maßgebenden Einfluß Goethes gestanden hat, sich durchaus nicht im Sinne eines wirksamen und neuartigen Kolorits entwickelt hat. Sie ist vielmehr nach dieser Richtung vollkommen einflußlos geblieben.

Warum? Suchen wir uns Rechenschaft darüber zu geben, wie es hat so kommen müssen, so werden wir nicht umhin können, das Mißglücken des ganzen Unternehmens jenem fundamentalen Mangel zuzuschreiben, auf den wir bei den Bemühungen des großen Meisters immer wieder gestoßen sind: dem Mangel in bezug auf das mathetisch-physikalische Denken. Die Bearbeitung der großen Probleme, die sich dem Menschen entgegenstellen, erfolgt ja im allgemeinen nicht nach Maßgabe ihrer Lösbarkeit, sondern nach Maßgabe ihrer Dringlichkeit, wie sie teils von der Allgemeinheit, teils von

einzelnen vorgeschrittenen Köpfen empfunden wird. Eine solche Dringlichkeit empfand der visuell so hoch begabte Goethe in stärkster Weise gegenüber der Unzulänglichkeit der zeitgenössischen Kunst in bezug auf die Farbe. Diejenige Methode, welche ihn in der Dichtkunst zu so frühen und hohen Ergebnissen geführt hatte, die ruhige Betrachtung zahlloser Einzelheiten und die geduldige Erwartung ihres unterbewußten Zusammenwachsens zu einem künstlerisch geschlossenen Gebilde, versuchte er auch auf das wissenschaftliche Problem anzuwenden. Hier mußte er aber erleben, daß er zwar in den Gebieten, die seiner künstlerischen Betätigung am nächsten lagen, nämlich denen des organischen Lebens, durch dieses Verfahren Fortschritte erzielen konnte, daß es aber in den fernerliegenden physikalischen Gebieten völlig versagte.

Daß es aber ein wahrhaft titanisches Werk war, welches zu leisten er hier unternommen hatte, ist nicht minder von der späteren Entwicklung der Angelegenheit gezeigt worden. Mehr als ein Jahrhundert ist inzwischen vergangen. Die Wissenschaft hat nach allen Richtungen ungeheuere Fortschritte, und zwar größere gemacht, als in irgendeinem früheren Jahrhundert, ja als in allen früheren Jahrhunderten zusammengenommen. Und dennoch steht die Farbenlehre bis auf unsere Tage fast noch ebenso da, wie Goethe sie hinterlassen hat. Zwar haben geniale Köpfe, wie insbesondere Helmholtz, Fechner, Brücke und Hering ungemein Wertvolles zu ihrer Entwicklung beigebracht. Die benachbarten Wissenschaften haben sich weitgehend vervollkommnet und zahllose einzelne Fragen, welche Goethe noch wegen des Zustandes des zeitgenössischen Wissens im Dunkeln lassen mußte, haben inzwischen ausreichende Aufklärung gefunden. Aber ein Blick in die zeitgenössische Literatur läßt erkennen, daß jene große synthetische Arbeit, deren Bedürfnis der Genius empfunden hatte, der in dieser wie in so mancher anderen Richtung seinen Zeitgenossen um ein Jahrhundert voraus war, noch bis auf die neueste Zeit nicht geleistet worden ist. Bis jetzt entbehrten wir einer Farbenlehre, welche den bisherigen Erfahrungsbestand restlos zusammenfaßt und uns die Denkmittel in die Hand gibt, um die Probleme, vor denen ein Goethe hatte halt machen müssen, mit Aussicht auf Erfolg einer neuen Bearbeitung

zu unterziehen. Wenn gegenwärtig die Hoffnung ausgesprochen werden darf, daß dieser Zustand im wesentlichen überwunden ist, wenn jetzt die Möglichkeit vorliegt, viele Lücken auszufüllen und die vereinigenden Gedanken zu betätigen, welche zu einer konsequenten und in sich geschlossenen Farbenlehre führen, so muß dies in erster Linie der eigenen und inneren Wachstumskraft der Wissenschaft zugeschrieben werden, deren unwiderstehliche Wirksamkeit in den Eingangsworten dieses Werkchens geschildert wurde und welche, wenn die Zeit gekommen ist, mehr als einen Träger des neuen Fortschrittes zu schaffen pflegt.

Zweiter Teil

Schopenhauer

Fünftes Kapitel

Goethe und Schopenhauer

Der Schüler. Um für die Geltendmachung seiner Farbenlehre nichts unversucht zu lassen, hatte Goethe um die Zeit, als er seine eigenen Arbeiten darüber abschloß, dafür gesorgt, seine Denk- und Forschungsweise auf einen jungen Schüler und Mitarbeiter zu übertragen, dem er eine energische und wirksame Vertretung des gemeinsamen Standpunktes zutraute. Seine Wahl war auf den damals 25jährigen Dr. Schopenhauer gefallen, dessen Bedeutung er trotz seines persönlich wenig anziehenden Wesens (ebenso wie Wieland) alsbald erkannt hatte. So ließ er sich angelegen sein, ihn von 1813 ab durch persönlichen Unterricht genau in seine Ideen einzuführen; der sehr lebhafte Verkehr dauerte bis etwa 1816.

Das Ergebnis war zum Teil das erwünschte, denn Schopenhauer hatte damals für die ganze übrige Zeit seines Lebens sich die Überzeugung erworben, daß Goethes Farbenlehre im Grunde völlig richtig, und daß insbesondere der Widerspruch gegen Newton vollkommen begründet sei. Der später aus Schopenhauers persönlichen Erlebnissen sich entwickelnde Haß gegen die Universitätsphilosophie und ihre Vertreter übertrug sich leicht und ohne weiteres auf die universitären Vertreter der Physik, welche damals die einzigen waren, welche die Farbenlehre wissenschaftlich behandelten, und er hat sein Lebenlang Anklagen und Verdächtigungen nicht gespart, indem er die Ablehnung der Goetheschen Lehre und die Aufrechterhaltung der Newtonschen dem üblen Willen und der inneren Niederträchtigkeit jener Gilde zuschrieb.

Der Reformator. In anderer Beziehung mußte Goethe freilich eine schwere Enttäuschung erleben. Trotz der völligen Aufnahme des Grundgedankens durch seinen jungen Schüler hatte dieser

doch alsbald, wie es bei einem derart selbständigen, ja eigenwilligen Kopfe nicht anders zu erwarten war, unabhängig Stellung zu einzelnen der behandelten Fragen genommen und war in bezug auf einige wichtige Punkte zu einer wesentlich anderen Anschauung gelangt. Insbesondere hat er den von Goethe beständig festgehaltenen Standpunkt, daß aus bunten Farben nicht wieder Weiß zusammengesetzt werden kann, als tatsächlich unhaltbar und mit leicht zu beobachtenden Tatsachen im Widerspruch stehend erkannt. Hierzu kamen noch einige andere Widersprüche etwas geringerer Art und zuletzt als Hauptsache eine eigene Theorie der Farben, die sich als eine Fortbildung der Goetheschen Denk- und Auffassungsweise darstellen läßt. Bei der ungemein hochentwickelten, ja krankhaft übertriebenen Einschätzung, welche Schopenhauer seinen eigenen Leistungen zukommen ließ, wird er trotz seiner äußeren Höflichkeit gegen den Dichterfürsten nicht unterlassen haben, diesen seine Überzeugung merken zu lassen, daß es sich hierbei um eine grundlegende und das bisher Geleistete weit hinter sich lassende wissenschaftliche Tat handele.

So sehen wir dann das wunderliche Schauspiel, wie Schopenhauer sich lebhaft bemüht, seinen Zusammenhang mit Goethe und dessen Theorie aufrecht zu erhalten, während dieser umgekehrt den Gegensatz auf das bestimmteste empfindet und sich, nachdem er die Beschäftigung mit diesen Problemen vollständig aufgegeben hatte, durchaus weigert, zu den Abweichungen Stellung zu nehmen. Weder kann er sich entschließen, sie als begründet anzuerkennen, noch auch sie in Abrede zu stellen und seine Gründe dagegen anzugeben. Bei aller persönlichen Anerkennung für den Ernst und die Treue, mit welcher sein Schüler sich dem Problem gegenüber verhalten hat, läßt er sich doch auf keine Weise zu einer sachlichen Äußerung über die Angelegenheit bringen, obwohl Schopenhauer es dringlicher macht, als mit der allgemeinen Höflichkeit verträglich war. Und so gehen die beiden nach Goethes eigener Schilderung zuletzt auseinander wie zwei Freunde, die sich auf ihrem bisherigen gemeinsamen Wege trennen, so daß der eine nach Norden, der andere nach Süden geht, wobei sie sich dann freilich sehr bald aus den Augen kommen.

Die Entwicklungsgeschichte dieser Angelegenheit ist von vielfachem Interesse. Sie zeigt wie selbst bei einer anfänglich vollständigen Hingebung eines geistig hochstehenden Schülers und Jüngers die Unzulänglichkeiten der Goetheschen Farbenlehre sich so störend geltend machen, daß dieser den Bruch mit dem über alles verehrten Meister nicht gescheut hat, um den Fortschritt zur Geltung zu bringen. Sie zeigt aber auch, daß das Weiterbauen auf dem von Goethe gelegten theoretischen Grunde überhaupt nicht zum Ziele führt. Diejenigen Seiten der neuen Lehre von Schopenhauer, welche sich vollständig von Goethes Grundlegung der objektiven Farbenlehre durch das „Urphänomen" an den trüben Mitteln entfernen, sind dauerhaft und wertvoll, während dasjenige, was er davon beibehalten hat, unter seinen eigenen Händen gleichsam zerkrümelt, da es selbst eine so mäßige physikalische Untersuchung nicht zu ertragen vermag, wie sie Schopenhauer, dessen Begabung nach ganz anderer Richtung lag, ausführte.

Um eine gründliche Kenntnis der vielfach lehrreichen Entwicklung der Angelegenheit vorzubereiten, sei zunächst die Einleitung Schopenhauers zu seiner Abhandlung über das Sehen und die Farben wiedergegeben. Hierbei muß im Auge behalten werden, daß ihre Redaktion vom Jahre 1854 stammt, wo die Schrift nach vierzigjähriger Pause zum zweiten Male aufgelegt wurde. Sachlich hatte jene zweite Auflage keine Erweiterung oder Verbesserung der Lehre gebracht; wohl aber benutzte der altgewordene Philosoph gern die Gelegenheit zu einem Rückblick über die Ausgestaltung der ganzen Sache.

Ich unterlasse es, einen Kommentar hinzuzufügen, da sich die erforderlichen Erörterungen hernach in anderem Zusammenhange ergeben werden.

Einleitung.

Der Inhalt nachstehender Abhandlung ist eine neue Theorie der Farbe, die schon am Ausgangspunkte von allen bisherigen sich gänzlich entfernt: Sie ist hauptsächlich für diejenigen geschrieben, welche mit Goethes Farbenlehre bekannt und vertraut sind. Doch wird sie auch außerdem, der Hauptsache nach, allgemein verständlich sein, immer um so mehr, als man einige Kenntnis der Farben-

phänomene mitbringt, namentlich der physiologischen, d. i. dem Auge allein angehörigen Farbenerscheinungen, von denen zwar die vollkommenste Darstellung sich in Goethes Farbenlehre findet, die jedoch auch früher, hauptsächlich von Büffon[1]), Waring Darwin[2]) und Himly[3]) mehr oder minder richtig beschrieben sind.

Büffon hat das Verdienst, der Entdecker dieser merkwürdigen Tatsache zu sein, deren Wichtigkeit, ja, Unentbehrlichkeit zum wahren Verständnis des Wesens der Farbe aus meiner Theorie derselben erhellt. Zur Auffindung dieser selbst aber hat Goethe mir den Weg eröffnet, durch ein zweifaches Verdienst. Erstlich, sofern er den alten Wahn der Newtonischen Irrlehre brach und dadurch die Freiheit des Denkens über diesen Gegenstand wiederherstellte: denn, wie Jean Paul richtig bemerkt, „jede Revolution äußert sich früher, leichter, stärker polemisch, als thetisch" (Aesth. Bd. 3 S. 861). Jenes Verdienst aber wird dann zur Anerkennung gelangen, wann Katheder und Schreibtische von einer ganz neuen Generation besetzt sein werden, die nicht, und wäre es auch nur in ihren Greisen, ihre eigene Ehre gefährdet zu halten hat, durch den Umsturz einer Lehre, welche sie ihr ganzes Leben hindurch, nicht als Glaubens-, sondern als Überzeugungssache vortrug. — Das zweite Verdienst Goethes ist, daß er in seinem vortrefflichen Werke in vollem Maße das lieferte, was der Titel verspricht: Data zur Farbenlehre. Es sind wichtige, vollständige, bedeutsame Data, reiche Materialien zu einer künftigen Theorie der Farbe. Diese Theorie selbst zu liefern, hat er indessen nicht unternommen; daher er sogar, wie er p. XXXIX der Einleitung selbst bemerkt und eingesteht, keine eigentliche Erklärung vom Wesen der Farbe aufgestellt, sondern sie als Erscheinung wirklich postuliert und nur lehrt, wie sie entstehe, nicht was sie sei. Die physiologischen Farben, welche mein Ausgangspunkt sind, legte er als ein abgeschlossenes, für sich bestehendes Phänomen dar, ohne auch nur zu versuchen, sie mit den physischen, seinem Hauptthema, in Verbindung zu bringen.

Wohl ist Theorie, wenn nicht durchgängig auf Fakta gestützt und gegründet, ein eitles leeres Hirngespinst, und selbst jede einzelne abgerissene, aber wahre Erfahrung hat viel mehr Wert. Anderer-

[1]) Hist. de l'acad. d. sc. 1743.
[2]) Erasmus Darwins Zoonomia, auch in den philos. transact. Vol. 76.
[3]) Ophthalmologische Bibliothek, Bd. 1. St. 2.

seits aber bilden alle einzeln stehende Fakta, aus einem bestimmten Umkreis des Gebiets der Erfahrung, wenn sie auch vollständig beisammen sind, doch nicht eher eine Wissenschaft, als bis die Erkenntnis ihres innersten Wesens sie unter einen gemeinsamen Begriff vereinigt hat, der alles umfaßt und enthält, was nur in jenen sich vorfinden kann, dem ferner wieder andere Begriffe untergeordnet sind, durch deren Vermittlung man zur Erkenntnis und Bestimmung jeder einzelnen Tatsache sogleich gelangen kann. Die so vollendete Wissenschaft ist einem wohlorganisierten Staate zu vergleichen, deren Beherrscher das Ganze, jeden größeren und auch den kleinsten Teil jeden Augenblick in Bewegung setzen kann. Daher steht derjenige, welcher im Besitz der Wissenschaft, der wahren Theorie einer Sache ist, gegen den, welcher nur eine empirische, ungeordnete, wenn gleich sehr ausgebreitete Kenntnis derselben sich erworben hat, wie ein poliziertes, zu einem Reich organisiertes Volk gegen ein wildes. Diese Wichtigkeit der Theorie hat ihren glänzendsten Beleg an der neueren Chemie, dem Stolze unseres Jahrhunderts. Nämlich die faktische Grundlage derselben war schon lange vor Lavoisier vorhanden, in den Tatsachen, welche vereinzelt, von Joh. Rey (1630), Rob. Boyle, Mayow, Hales, Black, Cavendish, und endlich Priestley, aufgefunden waren, aber sie halfen der Wissenschaft wenig, bis sie in Lavoisiers großem Kopfe sich zu einer Theorie organisierten, welche gleichsam die Seele der gesamten neueren Naturwissenschaft ist, durch die unsere Zeit über alle früheren emporragt.

Wenn wir (ich meine hier sehr wenige) ferner die Newtonische Irrlehre von Goethe, teils durch den polemischen Teil seiner Schrift, teils durch die richtige Darstellung der Farbenphänomene jeder Art, welche Newtons Lehre verfälscht hatte, auch völlig widerlegt sehen, so wird doch dieser Sieg erst vollständig, wenn eine neue Theorie an die Stelle der alten tritt. Denn das Positive wirkt überall mächtiger auf unsere Überzeugung als das Negative. Daher ist so wahr wie schön, was Spinoza sagt: Sicut lux se ispam et tenebras manifestat, sic veritas norma sui et falsi est. Eth. P. II. prop. 43. Schol.

Es sei ferne von mir, Goethes sehr durchdachtes und in jeder Hinsicht überaus verdienstliches Werk für ein bloßes Aggregat von Erfahrungen ausgeben zu wollen. Vielmehr ist es wirklich eine systematische Darstellung der Tatsachen: es bleibt jedoch bei diesen

stehn. Daß er dies selbst, und nicht ohne einige Beunruhigung, gefühlt hat, bezeugen folgende Sätze aus seinen „Einzelnen Betrachtungen und Aphorismen über Naturwissenschaft im Allgemeinen“ (Nachlaß Bd. 10. S. 150, 152): Es gibt eine zarte Empirie, die sich mit dem Gegenstand innigst identisch macht und dadurch zur eigentlichen Theorie wird.“ — „Das Höchste wäre, zu begreifen, daß alles Faktische schon Theorie ist. Die Bläue des Himmels offenbart uns das Grundgesetz der Chromatik. Man suche nur nichts hinter den Phänomenen, sie selbst sind die Lehre.“ — „Wenn ich mich beim Urphänomen zuletzt beruhige, so ist es doch nur aus Resignation, aber es bleibt ein großer Unterschied, ob ich mich an den Grenzen der Menschheit resigniere oder innerhalb der Beschränktheit meines bornierten Individuums.“ — Ich hoffe, meine hier zu liefernde Theorie wird dartun, daß es nicht die Grenzen der Menschheit gewesen sind. Wie aber jene Beschränkung auf das rein Faktische in Goethes Geiste begründet war, ja, gerade mit seinen höchsten Fähigkeiten zusammenhing, habe ich dargelegt in meinen Parergis, Bd. 2, S. 146; unserem Gegenstande aber ist es nicht so wesentlich, daß ich es hier wiederholen müßte. Eine eigentliche Theorie also ist nicht in Goethes Farbenlehre enthalten, wohl aber ist sie dadurch vorbereitet, und ein Streben nach ihr spricht so deutlich aus dem Ganzen, daß man sagen kann, sie werde wie ein Septimenakkord den harmonischen, der ihn auflöst, gewaltsam fordert, eben so vom Totaleindruck des Werks gefordert. Wirklich gegeben ist indessen in diesem nicht der eigentliche Bindungspunkt des Ganzen, der Punkt auf den Alles hinweist, von dem Alles immer abhängig bleiben muß, und auf den man von jedem Einzelnen immer zurückzusehen hat. In dieser Hinsicht nun das Goethische Werk zu ergänzen, dasjenige oberste Prinzip, auf welchem alle dort gegebenen Data beruhen, in abrstacto aufzustellen, und so die Theorie der Farbe — im engsten Sinne des Wortes zu liefern, — dies ist es, was gegenwärtige Abhandlung versuchen wird; zwar zunächst nur in Hinsicht auf die Farbe als physiologische Erscheinung betrachtet, allein eben diese Betrachtung wird sich, in Folge der jetzt zu gebenden Darstellung, als die erste, ja durchaus die wesentlichste Hälfte der gesamten Farbenlehre herausstellen, zu welcher die zweite, die physischen und chemischen Farben betrachtende, wenn sie gleich reicher an Tatsachen ist, in theoretischer Hinsicht immer in einem abhängigen und untergeordneten Verhältnisse stehen wird.

Die hier aufzustellende Theorie wird aber, wie jede wahre Theorie, den Datis, denen sie ihre Entstehung verdankt, diese Schuld dadurch abtragen, daß, indem sie vor allen Dingen zu erklären sucht, was die Farbe ihrem Wesen nach sei, alle jene Data jetzt erst in ihrer eigentlichen Bedeutung, durch den Zusammenhang, in den sie gesetzt sind, hervortreten und eben dadurch wieder gar sehr bewährt werden. Von ihr ausgehend wird man sogar in den Stand gesetzt, über die Richtigkeit der Newtonischen und der Goethischen Erklärung der physischen Farben a priori zu urteilen. Ja, sie wird aus sich selbst, in einzelnen Fällen, jene Data berichtigen können, so z. B. werden wir besonders auf einen Punkt treffen, wo Goethe, der im Ganzen vollkommen Recht hat, doch irrte und Newton, der im Ganzen völlig Unrecht hat, die Wahrheit gewissermaßen aussagt, wiewohl eigentlich mehr den Worten als dem Sinne nach, und selbst so nicht ganz. Dennoch ist meine Abweichung von Goethen in diesem Punkte der Grund, weshalb er in seinem, 1853 von Düntzer herausgegebenen Briefwechsel mit dem Staatsrat Schultz, S. 149, mich als einen Gegner seiner Farbenlehre bezeichnet, eben auf Anlaß gegenwärtiger Abhandlung, in der ich doch als ihr entschiedenster Verfechter auftrete, und dies, wie ich es damals, in meinem 28sten Jahre, schon war, beharrlich geblieben bin, bis ins späte Alter, wovon ein besonders ausdrückliches Zeugnis ablegt mein, in dem von seiner Vaterstadt, an seiner hundertjährigen Geburtstagsfeier, ihm zu Ehren eröffneten Album, vollgeschriebenes großes Pergament-Blatt, auf welchem man mich, noch immer ganz allein die Fahne seiner Farbenlehre hoch emporhaltend, erblickt, im furchtlosen Widerspruch mit der gesamten gelehrten Welt.[1]) Er jedoch verlangt die unbedingteste Beistimmung, und nichts darüber, noch darunter. Daher er, als ich durch meine Theorie einen wesentlichen Schritt über ihn hinausgetan hatte, seinem Unmut in Epigrammen Luft machte, wie:

„Trüge gern noch länger des Lehrers Bürden,
Wenn Schüler nur nicht gleich Lehrer würden."

Darauf zielt auch schon das Vorhergehende:

„Dein Gutgedachtes, in fremden Adern,
Wird sogleich mit dir selber hadern."

[1]) Abgedruckt in Parerga, Bd. 2. S. 165.

Ich war nämlich in der Farbenlehre persönlich sein Schüler gewesen, wie er dies auch in den oben angeführten Briefe erwähnt. Ehe ich jedoch zu dem eigentlichsten Gegenstande dieser Abhandlung, den Farben, komme, ist es notwendig etwas über das Sehen überhaupt voranzuschicken, und zwar ist die Seite dieses Problems, deren Eröterung mein Zweck hier erfordert, nicht etwa die optisch-physiologische, sondern vielmehr diejenige, welche ihrem Wesen nach, in die Theorie des Erkenntnisvermögens und sonach ganz in die allgemeine Philosophie einschlägt. Eine solche konnte hier, wo sie nur als Nebenzweck auftritt, nicht anders als fragmentarisch und unvollständig behandelt werden. Denn sie steht eigentlich bloß deswegen hier, damit, wo möglich, jeder Leser zu dem folgenden Hauptkapitel die wirkliche Überzeugung mitbringe, daß die Farben, mit welchem ihm die Gegenstände bekleidet erscheinen, durchaus nur in seinem Auge sind. Dies hat zwar schon Cartesius (Dioptr. XX c. 1.) gelehrt, und Viele nach ihm; am gründlichsten Locke; lange vor Beiden jedoch schon Sextus Empirikus (Hypot. Pyrrh. L. II. c. 7 § 72—75), als welcher bereits es ausführlich und deutlich dargetan hat, ja, dabei so weit geht, zu beweisen, daß wir die Dinge nicht erkennen nach dem, was sie an sich sein mögen, sondern nur ihre Erscheinungen; welches er sehr artig erläutert durch das Gleichnis, daß wer das Bildnis des Sokrates sieht, ohne diesen selbst zu kennen, nicht sagen kann, ob es ähnlich sei. Bei allen dem glaubte ich nicht, eine richtige, recht deutliche und unbezweifelte Erkenntnis von der durchaus subjektiven Natur der Farbe ohne weiteres voraussetzen zu dürfen. Ohne eine solche aber würden, bei der folgenden Betrachtung der Farben, noch immer einige Skrupel sich regen und die Überzeugung von dem Vorgetragenen stören und schwächen.

Was ich demnach hier, jedoch nur soweit es unser Zweck erfordert, also aphoristisch und in einem leichten Umrisse darstelle, nämlich die Theorie der äußeren, empirischen Anschauung der Gegenstände im Raum, wie sie, auf Anregung der Empfindung in den Sinnesorganen, durch den Verstand und die ihm beigegebenen übrigen Formen des Intellekts zustande kommt, das habe ich in späteren Jahren vollendet und auf das Faßlichste ausführlich und vollständig dargelegt in der zweiten Auflage meiner Abhandlung aber die vierfache Wurzel des Satzes vom Grunde, § 21. Dahin also verweise ich, hinsichtlich dieses wichtigen Gegenstandes, meinen

Leser, der das hier Gegebene nur als einen früheren Prodromus dazu anzusehen hat.

Briefe. Wir besitzen fast vollständig den Briefwechsel, in welchem sich dieser in vieler Beziehung lehrreiche Trennungsvorgang vollzogen hat. Er ist an verschiedenen Stellen, am vollständigsten im sechsten Bande von Schopenhauers sämtlichen Werken, Ausgabe Grisebach (Leipzig, Ph. Reclam) veröffentlicht worden. So konnte der hier mitgeteilte Abdruck auf das Wichtigere beschränkt werden, da der genaue Text jedermann zugänglich ist. Auslassungen sind durch Punkte . . . kenntlich gemacht.

Unter Fortfall einiger formaler Schreiben aus der Zeit des persönlichen Verkehrs beginnen hier die mitgeteilten Briefe nach der Einsendung von Schopenhauers Schrift „Über das Sehen und die Farben" im Manuskript an Goethe mit einer Anfrage nach deren Schicksal.

Ewr Excellenz

werden mein vor acht Wochen an Sie abgesandtes Manuskript über das Sehen und die Farben, nebst meinem Brief, gewiß erhalten haben: denn, obgleich Sie meine Bitte um Anzeige des Empfangs nicht erfüllt haben, so kann ich doch nicht wohl daran zweifeln, weil ich von Herrn Dr. Schlosser erkundet habe, daß er es zur Zeit erhalten und Ihnen sogleich überschickt hat. Ewr Excellenz haben indessen mich bisher keiner Antwort darauf gewürdigt, welches ich mir hauptsächlich daraus erkläre, daß die mannigfaltigen Umgebungen Ihres öfter veränderten Aufenthalts, dabei der Umgang mit regierenden, diplomatischen und militärischen Personen, Sie zu sehr beschäftigt und Ihre Aufmerksamkeit einnimmt, als daß meine Schrift anders als sehr unbedeutend dagegen erscheinen, oder zu einem Brief über dieselbe Zeit übrig bleiben könnte. Es würde töricht und vermessen sein, wenn ich mir deshalb die leiseste Andeutung eines Vorwurfs gegen Ewr Excellenz erlauben wollte. Andererseits jedoch hat mir die Gesinnung, aus der ich meine Schrift Ewr Excellenz übersandte, keineswegs die Verpflichtung aufgelegt, mich jeder Bedingung zu unterwerfen, unter der allein Sie diese Schrift zu lesen und zu berücksichtigen geneigt sein möchten. Ich weiß von Ihnen selbst, daß Ihnen das literarische Treiben stets Nebensache, das wirkliche Leben Hauptsache gewesen ist. Bei mir

aber ist es umgekehrt: was ich denke, was ich schreibe, das hat für mich Wert und ist mir wichtig: was ich persönlich erfahre und was sich mit mir zuträgt, ist mir Nebensache, ja ist mein Spott. Dieserhalb ist es mir peinlich und beunruhigend, eine Handschrift von mir seit acht Wochen aus meinen Händen zu wissen und noch nicht einmal völlige Gewißheit zu haben, daß sie dahin gelangt ist, wohin allein ich sie geben mochte, und wenn auch dies gleich höchst wahrscheinlich ist, wenigstens nicht zu wissen ob sie gelesen, ob gut aufgenommen ist, kurz, wie es ihr geht. Mir ist diese Ungewißheit über etwas das zu dem gehört, was mir allein wichtig ist, unangenehm und quälend, ja in manchen Augenblicken kann meine Hypochonderie hier Stoff zu den widrigsten und unerhörtesten Grillen finden. Um all diesem und der Plage einer täglich getäuschten Erwartung ein Ende zu machen und die Sache mir wenigstens aus dem Sinn schlagen und vors erste vergessen zu können, bitte ich Ewr Excellenz mir meine Schrift nunmehr zurückzuschicken, mit oder ohne Bescheid, wie Sie für gut finden: in jedem Fall glaube ich jedoch noch diese Bitte mit Zuversicht hinzufügen zu dürfen, daß Sie mir zugleich in zwei lakonischen Phrasen anzeigen, ob außer Ihnen irgend jemand sie gelesen hat, oder gar eine Abschrift davon genommen ist. Sollten Sie indessen wünschen sie noch länger zu behalten, so haben Sie die Güte mir die Gründe dazu anzuzeigen und mir überhaupt durch einigen Bescheid Beruhigung darüber zu verschaffen.

Ich hoffe daß Ewr Excellenz mein Anliegen nicht übeldeuten und nie zweifeln werden an der unveränderlichen und innigen Verehrung mit der ich für mein ganzes Leben verharre

Ewr Excellenz

ergebenster Diener

Arthur Schopenhauer Dr.

Dresden, d. 3ten September 1815.

Wie man sieht, schreibt der 27jährige, unbekannte junge Mann nicht ohne Schärfe an den über alles verehrten Dichterfürsten, weil ihm das Schicksal seiner Abhandlung, auch das äußere, nicht nur subjektiv über alles am Herzen liegt, sondern auch objektiv wichtig vorkommt. Besonders tritt dies auffällig in der Furcht hervor, daß irgendein Dritter Einsicht in sein Manuskript genommen haben könnte.

Goethe läßt sich das nicht verdrießen und antwortet freundlichst. Die Bemerkung vom schreibenden Wesen bezieht sich darauf, daß Goethe höchst ungern selbst die Feder führte und sich durchaus daran gewöhnt hatte, seine schriftlichen Äußerungen aller Art durch Diktieren zu erledigen.

Ihre freundliche Sendung, mein Werthester, hat mich zu guter Stunde in Wiesbaden getroffen, so daß ich lesen, überdenken und mich an Ihrer Arbeit erfreuen konnte. Hätte ich ein schreibendes Wesen neben mir gehabt; so hätten Sie viel vernommen. Nun müßte ich aber, mit unwilliger Hand, eine ganze Litanei von Unfällen, Ortsveränderungen, lehrreichen und erfreulichen Erfahrungen und Zerstreuungen aufzeichnen, wenn ich mein Schweigen entschuldigen wollte. So eben schon wieder den Fuß im Stegreife bitte ich nur, sich kurze Zeit zu gedulden und mir das Werk bis ich nach Weimar komme zum Geleit zu lassen. Alsdann erfolgt es zurück mit Bemerkungen wie sie der Tag bringt und erlaubt. Bleiben Sie nur meines Danks und Andenkens versichert.

Bei Frankfurt, am Main. d. 7. Sept. 1815. Goethe.

Hierauf antwortet Schopenhauer umgehend:

Ewr Excellenz

gütiges Schreiben habe ich erhalten und statte Ihnen meinen Dank ab für die vorläufige Beruhigung, welche Sie mir dadurch erteilt haben. Mit gesteigerter Erwartung sehe ich nunmehr den Bemerkungen über meinen Versuch entgegen, welche Sie aus Weimar mir mitzuteilen gütigst verheißen.

Ich kann es mir inzwischen nicht versagen Ewr Excellenz noch einen Experimentalbeweis der Herstellung des Weißen aus jeglichem Farbenpaar mitzuteilen, auf den ich, so sehr leicht er auch zu finden war, doch erst kürzlich geraten bin. Er setzt jene Herstellung vollends außer Zweifel, und da dieselbe für meine Theorie doch gewissermaßen die Rechnungsprobe ist, so ist auch jenes Experiment für dieselbe wichtig.

Wenn man zwei prismatische Farbenspektra dergestalt über einander führt, daß das Violette des ersten das Gelbe des zweiten, und das Blaue des ersten das Gelbrote des zweiten deckt, so entsteht aus der Vereinigung eines jeden dieser zwei Farbenpaare Weiß: da beide Farbenpaare neben einander liegen, so ist die weiße Stelle

beträchtlich; zudem ist diese Vereinigung sehr viel leichter zu bewerkstelligen als die von mir bereits angeführte des Purpurs und Grünen mittelst drei Prismen, vor welcher jene auch noch das voraus hat, daß der Einwurf welchen Ewr Excellenz gegen diese erhoben hatten, und der erst zu beseitigen war, die hier angeführte gar nicht trifft. Durch Hinzufügung dieses Experiments wäre dann die Herstellung des Weißen durch alle drei Hauptfarbenpaare durchgeführt und wohl evident genug gemacht. Auch kann man dabei zugleich hierauf aufmerksam machen, daß die Vereinigung prismatischer Farben, in irgend einer anderen als der verlangten Ordnung, nie Weiß, sondern immer eine neue Farbe gibt.

Obgleich die ewig Absurden schon jetzt von Ihrem vortrefflichen Werk über die Farben nur noch wie von einem besiegten und erlegten Feinde reden und wieder einmal den Triumph der Abgeschmacktheit begehen (z. B. neuerlich in der Leipziger Literaturzeitung vom 1ten August und etwas früher in den Heidelberger Annalen) so wird Ihr Werk doch wohl noch manchen, auch selbst aus der Zahl jener, zu Beobachtungen über die Farben veranlassen, und da wird wahrscheinlich auch die von mir hier aufgestellte Erscheinung bald ausgefunden werden; aber man wird nicht wissen was man daraus machen soll, da sie eigentlich weder in die Newtonische Theorie noch in Ihre Farbenlehre paßt: nicht so schnell vermutlich wird man, auf das Auge zurückgehend, die wahre Bedeutung derselben entziffern, welche ist:

ἐπειδὴ ἡ φύσις δίχα ἐτμήθη, ποθοῦν ἕκαστον τὸ ἥμισυ το αὑτοῦ, ξυνήγει.

Platon: Conviv. S. 204. ed. Bip.

Diese Worte sind zugleich der Ausdruck für alle Polarität, wiewohl Platon allein die bedeutungsvollste von allen damit gemeint hat. — Durch welche Hieroglyphen mögen vielleicht die Aegypter bezeichnet haben, was $^3/_4$ u. $^1/_4$, $^2/_3$ u. $^1/_3$, $^1/_2$ u. $^1/_2$ der vollen Tätigkeit des Auges ist?

Da die Mitteilung des besagten Experimentalbeweises es eigentlich war, was mich bewog Ewr Excellenz abermals mit einem Briefe beschwerlich zu fallen, so bleibt mir für heute nichts übrig als deshalb um Entschuldigung zu bitten und Ewr Excellenz der unwandelbaren Verehrung zu versichern, mit der ich für immer verharre

Ewr Excellenz

ergebenster Diener

Dresden, d. 16. Sept. 1815. Arthur Schopenhauer Dr.

Philologische Eitelkeit. Einige Worte verdienen zunächst die griechischen Zitate, welche Schopenhauer in diesem Briefen, wie in den folgenden anzubringen liebt. Es war ihm sicherlich nicht unbekannt, daß Goethe kein Griechisch verstand, daß also die griechischen Buchstaben, die er in seinen Briefen hineinmalte, dem Empfänger nichts sagten. Wie kam er trotzdem dazu, in dieser pedantischen Weise mit klassischen Zitaten seine Epistel zu schmücken?

Die Antwort mag in der Tatsache gefunden werden, daß Schopenhauer zunächst zum Kaufmann erzogen war und auch einige Jahre in diesem Berufe gearbeitet hatte. Weil er sich sehr unglücklich dabei fühlte, hat er dann trotz eines seinem verstorbenen Vaters gegebenen Versprechens seinem Drang nach wissenschaftlich philosophischer Betätigung nicht widerstehen können und als Einleitung dazu einen privaten Kursus in den alten Sprachen durchgemacht. Dieser von seiner Umgebung und auch von ihm als unumgänglich angesehenen Vorbereitung zu den höheren Studien hatte sich Schopenhauer auf das eifrigste gewidmet nnd es in der Tat durch Fleiß und Eifer so weit gebracht, daß er binnen weniger Jahre sich die zum Besuch der Universität erforderlichen Kenntnisse in der lateinischen und griechischen Sprache erwarb. Den Gegensatz zwischen der kaufmännischen Fachbildung und der philologisch-akademischen Bildung auf Grund der alten Sprachen hat Schopenhauer dann durch sein ganzes Leben auf das stärkste empfunden. Jene komische philologische Überhebung, als sei die Kenntnis jener Sprachen der einzige Weg zu aller höheren geistigen Bildung, hatte er um so widerstandsloser in sich aufgenommen und um so eifriger zur Geltung gebracht, als es sich bei ihm noch darum handelte, die Spuren der vorangegangenen kaufmännischen Laufbahn nach Möglichkeit zuzudecken. Daraus erklärt sich die Eitelkeit, mit welcher er seine Kenntnis der alten Sprachen immer wieder vorzeigt; es erklärt sich das heftige und gegenwärtig fast sinnlos anmutende Gepolter über den Rückgang der Kenntnis jener Sprachen bei den zeitgenössischen Gelehrten. Und es erklärt sich endlich auch die Benutzung dieses philologischen Schmuckes in seinen Briefen an Goethe. Schopenhauers Überlegenheit im philologischen Ge-

biete sollte dazu dienen, eine größere Achtung für seine Arbeit im wissenschaftlichen bei Goethe hervorzurufen, indem sie dem Empfänger zu verstehen gaben, daß der Briefschreiber doch in gewisser Beziehung der Höhere sei.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß Schopenhauer diesen Gedankengang bewußt durchgeführt hat, wohl aber liegt es nahe anzunehmen, daß er unwillkürlich bei der ungemeinen Wichtigkeit, welche er Goethes Stellungnahme zu seinem Werk beilegte, alle Mittel zu vereinigen sich bemühte, durch welche er das angestrebte Ziel, nämlich eine einführende und natürlich auch anerkennende Vorrede Goethes für die Veröffentlichung seiner Abhandlung zu erreichen hoffte.

Man wird im übrigen nicht ohne Heiterkeit auch die psychologischen Hilfsmittel beobachten, durch welche Goethen das ersehnte sachliche Urteil abgelockt werden soll. Er wird an der empfindlichsten Stelle seiner Lehre gepackt, der Zusammensetzung des Weiß aus bunten Farben, die er durchaus nicht wahr haben wollte, während Schopenhauer einen experimentellen Beweis vorführt.

Goethe dagegen läßt sich auf nichts dergleichen ein; er erläutert mit großer Geduld und Freundlichkeit, weshalb er sich dazu außerstande fühlt. Er schlägt deshalb die Mitteilung der Arbeit an den als Physiker wohlbekannten Professor Seebeck vor, dessen Urteil zu dem seinen zu machen er offenbar bereit ist.

„Den ersten ruhigen Augenblick nach meiner Zurückkunft ergreife, um Ihren Aufsatz sowie den ersten und letzten Brief nochmals zu durchgehen und ich kann nicht verbergen, daß es mit großem Vergnügen geschieht. Ich versetze mich in Ihren Standpunkt und da muß ich denn loben und bewundern, wie ein selbstdenkendes Individuum sich so treu und redlich mit jenen Fragen befaßt, und das, was gegenständlich daran ist, rein im Auge behält, indem es sie aus seinem Innern, ja aus dem Innern der Menschheit zu beantworten sucht. Abstrahiere ich nun von Ihrer Persönlichkeit und suche das was Ihnen gehört mir anzueignen, so finde ich sehr vieles was ich aus meinem bestimmten Gesichtspunkte gar gern gleichmäßig ausdrücke. Komm' ich aber an das wo Sie von mir differieren, so fühle ich nur allzu sehr, daß ich jenen Gegenständen dergestalt entfremdet bin und daß es mir schwer, ja unmöglich fällt, einen Widerspruch in

mich aufzunehmen, denselben zu lösen, oder mich mit ihm zu bequemen. Ich darf daher an diese strittigen Punkte nicht rühren, nur wegen des Violetten sende ich ein Blättchen nach.

Damit jedoch ihre schöne und dankenswerte Arbeit nach außen nicht völlig stocke, so tue ich folgenden Vorschlag. Auf meiner Reise hatte ich das Glück Herrn Dr. Seebeck zu begegnen. Dieser sorgfältige, denkende Beobachter hat jene Phänomene nie außer Augen gelassen und ist vollkommen als in seinem Hauptgeschäft darin bewandert. Erlauben Sie es, so sende ich ihm Aufsatz und Briefe oder auch den Aufsatz allein, und es wird gewiß dadurch für Sie und mich erwünschte Teilnahme und Belehrung entspringen. Auch er verhält sich ungefähr wie Sie gegen meine Farbenlehre, er läßt sie bestehen als Grund und Anleitung, als Fachwerk und Andeutung, und sie hat nie etwas weiteres sein sollen. Auch er hat verschiedenes Vernachlässigte herangezogen, manches Leichtübergegangene ausgeführt, Stellen berichtigt, andere bestätigt, manches Neue suppliert und besonders die Gegner nach ihren Stärken und Schwächen sehr schön beurteilt.

So sehr aber auch die Sache dadurch gewinnt, und so sehr es mir Freude machen sollte, das zu erleben, was anderen erst lang nach ihrem Hinscheiden aufgespart ist, so erforderte es doch in meiner gegenwärtigen Lage zu große Anstrengung, zu gewaltsamen Anlauf, mich wieder in die sonst so geliebte und betretene Region zu versetzen. Ja ich konnte meinem Freunde kaum, da er von mir einiges zur Förderung der Hauptpunkte begehrte, zu Willen sein. Mein größter Wunsch wäre daher, daß Sie beide sich näherten und so lange gemeinschaftlich wirkten, bis ich von meinen wunderlichen Geistesreisen, auf denen ich jetzt hin- und hergezogen werde, wieder glücklich in die harmonisch farbigen Regionen zurückkehre. Ihre Antwort soll entscheiden, bleiben Sie meines Anteils versichert. Mit den besten Wünschen

Weimar den 23. Oktbr. 1815. Goethe.

Schopenhauer antwortet wieder umgehend in einem sehr langen Schreiben, welcher als das Hauptstück dieses Briefwechsels zu bezeichnen ist.

Ewr Excellenz

haben mir durch Ihr gütiges Schreiben eine große Freude gemacht, weil alles, was von Ihnen kommt für mich

von unschätzbarem Wert, ja mir ein Heiligtum ist. Überdies enthält Ihr Brief das Lob meiner Arbeit, und Ihr Beifall überwiegt in meiner Schätzung jeden anderen. Besonders erfreulich aber ist es mir, daß Sie in diesem Lobe selbst, mit der Ihnen eignen Divination gerade wieder den rechten Punkt getroffen haben, indem Sie nämlich die Treue und Redlichkeit rühmen, mit der ich gearbeitet habe. Nicht nur was ich in diesem beschränkten Felde getan habe, sondern alles was ich in Zukunft zu leisten zuversichtlich hoffe, wird einzig und allein dieser Treue und Redlichkeit zu danken sein. Denn diese Eigenschaften die ursprünglich nur das Praktische betreffen, sind bei mir in das Theoretische und Intellektuale übergegangen: ich kann nicht rasten, kann mich nicht zufrieden geben, so lange irgend ein Teil eines von mir betrachteten Gegenstandes noch nicht reine, deutliche Kontour zeigt.

Jedes Werk hat seinen Ursprung in einem einzigen glücklichen Einfall, und dieser gibt die Wollust der Konzeption: die Geburt aber, die Ausführung ist, wenigstens bei mir nicht ohne Pein: denn alsdann stehe ich vor meinem eignen Geist wie ein unerbittlicher Richter vor einem Gefangenen, der auf der Folter liegt, und lasse ihn antworten, bis nichts mehr zu fragen übrig ist. Einzig aus dem Mangel an jener Redlichkeit scheinen mir fast alle Irrtümer und unsäglichen Verkehrtheiten entsprungen zu sein, davon die Theorien und Philosophien so voll sind. Man fand die Wahrheit nicht, bloß darum daß man sie nicht suchte, sondern statt ihrer immer nur irgend eine vorgefaßte Meinung wiederzufinden beabsichtigte, oder wenigstens irgend eine Lieblingsidee durchaus nicht verletzen wollte, zu diesem Zweck aber Winkelzüge gegen andere und sich selbst anwenden mußte. Der Mut keine Frage auf dem Herzen zu behalten ist es, der den Philosophen macht. Dieser muß dem Oedipus des Sophokles gleichen, der Aufklärung über sein eigenes schreckliches Schicksal suchend, rastlos weiter forscht, selbst wenn er schon ahnet, daß sich aus den Antworten das Entsetzlichste für ihn ergeben wird. Aber da tragen die Meisten die Jokaste in sich, welche den Oedipus um aller Götter willen bittet, nicht weiter zu forschen: und sie geben ihr nach, und darum steht es auch mit der Philosophie noch immer wie es steht. — Wie Odin am Höllentor die alte Seherin in ihrem Grabe immer weiter ausfragt, ihres Sträubens und Weigerns und Bittens um Ruhe ungeachtet, so muß der Philosoph unerbittlich sich selbst ausfragen. Dieser philosophische Mut aber, der Eins ist mit

der Treue und Redlichkeit des Forschers, die Sie mir zuerkennen, entspringt nicht aus der Reflexion, läßt sich nicht durch Vorsätze erzwingen, sondern ist angeborene Richtung des Geistes. Mit meinem Wesen innig verwebt, zeigt jene Treue und Redlichkeit sich nebenher auch im Praktischen und Persönlichen, so daß ich häufig mit Wohlbehagen erfahre, wie fast nie ein Mensch Mißtrauen gegen mich hegt, vielmehr fast jeder ohne alle nähere Bekanntschaft mir ganz und gar vertraut.

Diese Eigenschaft (über die ich fürchten müßte zu selbstgefällig mich ausgelassen zu haben, wenn nicht Ehrlichkeit das Einzige wäre das jeder von sich rühmen darf) ist es nun auch, die mir die Zuversicht gibt, zu Ewr Excellenz so offen, ja frei zu reden, wie ich es heute im Sinn habe.

Ihr Brief hat mir eine Hoffnung genommen, die sich allmählich doch bei mir eingenistet hatte, die Hoffnung, daß Sie den Wunsch erfüllen würden, den ich in meinem ersten Brief Ihnen zu erkennen gegeben hatte. So begehrenswert für mich dessen Erfüllung sein muß, so bin ich doch nicht so töricht zu verlangen, daß Sie hierauf Rücksicht nehmen sollten, und wenn ich gleich nicht verhehle, daß jener Wunsch ein Motiv mehr für meine Aktivität in dieser Angelegenheit ist; so darf bei der Sache selbst doch nichts in Betrachtung kommen, als die Ehre der Wahrheit, das Heil der Wissenschaft und der Ruhm Ihres unsterblichen Namens, gegen welchen bei dieser Gelegenheit ein Heer armseliger Kathederhelden sich erhoben hat, das freilich einst das Verdammungsurteil der Nachwelt erfahren wird, besser aber schon jetzt dem verdienten Schicksal überliefert würde. —

Warum ist, wie der Lehrbrief sagt, „das Urteil schwierig?“ — Weil es zugleich sachkundig und unbestochen sein soll; selten aber ein wahrer Kenner gefunden wird, der nicht schon selbst einen Stein auf dem Brett hätte, und dem nicht daher bei den objektiven Betrachtungen subjektive sich unvermeidlich einmischten. Selbstverleugnung aber muß man nicht erwarten, und jene Gäste bleiben aus, die — „ein fremdes Lied — lieber als ihr eignes hören.“

Ich glaube sehr fest, daß Ewr Excellenz mir Ihren Beifall nicht, wie jetzt, mit einem gewissen Widerstreben, nicht mehr auf meine Person als auf mein Werk gerichtet erteilen würden, wenn meine Schrift, indem sie eben das leistete und bedeutete wie jetzt, nicht zugleich einigen Nebensätzen Ihrer Farbenlehre widerspräche. — Not-

wendig liegt der Irrtum in meinem Werk, oder in Ihrem. Ist ersteres, warum sollten Ew Excellenz sich die Befriedigung und mir die Belehrung versagen, durch wenige Worte die Linie zu ziehen, die in meiner Schrift das Wahre vom Falschen sonderte? — Aber ich gestehe unverhohlen, daß ich nicht glaube daß eine solche Linie sich ziehen ließe. Meine Theorie ist die Entfaltung eines einzigen unteilbaren Gedankens, der ganz falsch oder ganz wahr sein muß: sie gleicht daher einem Gewölbe, aus welchem man keinen Stein nehmen kann, ohne daß das ganze einstürzte. Ihr Werk dagegen ist die systematische Zusammenstellung vieler (vorher eben durch die falsche Theorie Newtons teils entstellter, teils verhehlter) und mannigfaltiger Tatsachen: dabei konnte sehr leicht ein kleiner Irrtum mit unterlaufen, und kann eben so leicht, dem Ganzen unbeschadet, gehoben werden. Ist aber wirklich so etwas der Fall gewesen; oh dann werden jene engherzigen Gegner, denen wir die Abschwörung einer ganzen Schaar hundertjähriger Irrtümer zumuten, in Ihrem Werk eher die kleinste Unrichtigkeit als das unzählige Wahre und Vortreffliche auffinden und anerkennen, werden eben jene Unrichtigkeit zum Vorwand nehmen um vom ganzen Werke nichts wissen zu wollen: nimmermehr aber wird bei denen (wenigstens so lange nicht eine unparteiische Generation gekommen ist) das Gute des Ganzen den kleinsten erweislichen Fehler decken können. Ist also irgend ein Irrtum mit eingeschlüpft, so muß er zu Tage kommen, früher oder später, et pueri qui nunc ludunt, nostri judices erunt. Wie viel mehr aber wird es in diesem Fall vor Welt und Nachwelt Ihnen zur Ehre gereichen und die Anerkennung Ihres Werkes fördern, wenn jene kleine Irrtümer beiläufig, mit gerechter Schonung und Nachweisung Ihrer Anlässe, in der Schrift eines Ihrer ersten Proselyten, die Sie selbst herausgeben, berichtigt werden, als wenn es den Feinden überlassen bleibt sie mit Gehässigkeit ans Licht zu stellen und herauszugeben. Muß man nicht oft, um Leib und Leben zu retten, ein Glied des Leibes dem Messer des Wundarztes preisgeben? und ist man nicht verloren, wenn man statt dessen dem Wundarzt entgegenruft: „Tue, was du willst, nur diese Stelle rühre nicht an!“

Hierzu kommt, daß die Punkte wo meine Theorie mit Ihrer Farbenlehre disharmoniert höchst unbedeutend sind, ja beinahe verschwindende Größen gegen das worin jene dieser beistimmt und ihr volle Bestätigung und unerschütterlichen Grund gibt.

Die Hauptsache ist die Herstellung des Weißen. Daß Newton hier nur ganz zufällig und nur den Worten nach der Wahrheit nahe gekommen ist, während Sie schon das Wesentliche der Sache selbst, die Aufhebung aller Farbe durch den Gegensatz gelehrt haben, wobei nur zu berichtigen, daß das etwa entstehende Grau nicht der Farbe als solcher, im engsten Sinne genommen, zukommt, sondern nur der chemischen Farbe, und was ferner zu Ihrer Rechtfertigung zu sagen war, ist ausführlich gesagt worden. Die Herstellung des Weißen bedeutet bei mir nur dieses: daß wenn auf einer und derselben Stelle der Retina die Tätigkeit, in welcher sie bei Anschauung des Roten ist, zugleich mit der in welcher sie bei Anschauung des Grünen ist, hervorgebracht wird, die Empfindung des Weißen oder des Lichts, d. h. die volle Tätigkeit des Auges, deren 2 gleiche Hälften Grün und Rot waren, gegeben ist: und ebenso bei den ungleichen Hälften. — Malus und Arago in Paris haben neuerlich schwierige Experimente und gelehrte Untersuchungen gemacht, über Polarisation und Depolarisation der Lichtstrahlen, wobei die homogenen Lichter zum Vorschein kommen: das alles aber ist verlorene Mühe: sie sind auf dem falschen Wege, so lange sie mit Newton die wesentliche Ursache der Farbe in einer eigentümlichen ursprünglichen Modifikabilität (Teilbarkeit) des Lichtes suchen, da sie statt dessen in einer ursprünglichen eigentümlichen Modifikabilität (Teilbarkeit) der Tätigkeit der Retina liegt, deren Äußerung hervorzurufen, als untergeordnete Ursache (äußerer Reiz) ein auf eine gewisse Weise (durch Trübung oder auch durch Zurückstrahlung von der eigentümlich modifizierten Oberfläche gewisser Körper) gehemmtes Licht erfordert wird, welches aber bei der Hervorbringung der Farbe im Auge immer nur die Rolle spielt wie bei Hervorrufung der im Körper schlummernden Elektrizität (Trennung des + E und — E) die Reibung. Jene Herren sind also durchaus auf dem falschen Wege, so lange sie mit Newton hartnäckig die Farbe im Licht suchen und nicht im Auge. Gerade so haben alle Philosophen vor Kant geirrt, da sie Zeit, Raum, Kausalität als unabhängig vom Subjekt vorhanden setzten und nun Anfang, Ende, Ursache, Zweck der Welt, das Subjekt mit eingeschlossen, suchten.

Der zweite Widerspruch ist, daß nur der physiologische Gegensatz, nicht der physische, ein polarer sei. Ich erinnere mich dieses Ew. Excellenz schon in Weimar mündlich vorgetragen zu haben, worauf Sie sehr liberal antworteten: „Schreiben Sie doch einmal ein Werk in zwei dicken Bänden, ohne daß irgend etwas zu berichtigen wäre." —

Das dritte ist die Entstehung des Violetten, eine geringfügige Nebensache. Die versprochenen Bemerkungen darüber werde ich indessen mit Freuden vernehmen.

Diese kleinen Berichtigungen sind übrigens für mich ganz und gar kein Verdienst, wiewohl die Auffindung der Theorie eines ist, aus der nachher jene Berichtigungen von selbst flossen. Wer auf dem empirischen Wege der Wissenschaft ein neues Feld eröffnet, eine Masse von Tatsachen auffindet und nach ihrem unmittelbaren Zusammenhang geordnet darstellt, gleicht demjenigen der ein neues Land entdeckt und die erste Karte desselben vorläufig entwirft. Der Theoretiker aber gleicht einem unter denen welche jener in das neue Land führte, und der nun einen hohen Berg in demselben erklimmt, von dessen Gipfel er das Land in einem Blick übersieht. Daß er hinauf kam ist sein Verdienst; daß er nun aber von oben sieht, wo jene die unten wandeln den nächsten Weg verfehlen, daß er die Verhältnisse der Berge, Flüsse, Wälder genauer bestimmt, das alles ist jetzt kinderleicht.*

Ich weiß mit vollkommener Gewißheit, daß ich die erste wahre Theorie der Farbe geliefert habe, die erste, so weit die Geschichte der Wissenschaften reicht: ich weiß auch daß diese Theorie einst allgemein gelten und Kindern in den Schulen geläufig sein wird: sei es daß meinen Namen die Ehre der Erfindung begleitet, oder den eines anderen, der entweder dasselbe entdeckte oder mich beraubte. Aber ich weiß auch ebenso gewiß, daß ich jenes nimmermehr geleistet haben würde, ohne Ew. Excellenz früheres und größeres Verdienst. Auch glaube ich, daß diese Anerkennung, wie aus dem Motto meiner Schrift, so auch durchweg aus dem Ton des Ganzen, ja fast aus jeder Zeile spricht: immer bin ich nur Ihr Verfechter (deshalb ich auch hoffte mit Ihrem Feldzeichen ausgestattet zu werden): ich habe sogar die wenigen Abweichungen von Ihnen absichtlich mehr hervorgehoben, damit man keine blinde Anhänglichkeit und Parteiligkeit in mir zu sehen glaubte. Meine Theorie verhält sich zu Ihrem Werke völlig wie die Frucht zum Baum. — Was aber diese Theorie beitragen kann Ihrer Farbenlehre Gültigkeit und Anerkennung zu verschaffen, das möchte nicht wenig sein. Ew. Excellenz selbst gaben mir einmal die Lehre, man müsse stets positiv verfahren, stets aufbauen und nicht sich mit dem Niederreißen des Fremden zu lange aufhalten: worauf ich die Worte Ihres Lieblings Spinoza anführte: est enim verum index sui et falsi: — lux se ipsa et tenebras illu-

strat. Der didaktische Teil Ihrer Farbenlehre ist zwar positiv, indem er die Tatsachen darstellt und ihren Zusammenhang, ihre Übereinstimmung zeigt: der polemische, negative, war durchaus notwendig, weil hier um Bahn zu brechen, vor allen Dingen der alte Wahn gebrochen werden mußte. Allein für die eigentliche Theorie Newtons, die Sie umgestoßen haben, haben Sie keine neue gegeben. Dies eben ist meine Arbeit gewesen, in ihr erhält das Publikum was ihm immer Bedürfnis ist und was es daher so ungern fahren läßt, allgemeine Begriffe, in denen das Wesen jedes möglichen Farbenphänomens enthalten ist, die Kenntnis der letzten Ursache und des innersten Wesens aller möglichen Farben überhaupt, erhält also vollen Ersatz für die Newtonische Theorie, indem meine wirklich das ist, wofür jene sich ausgab. Vergleiche ich Ihre Farbenlehre einer Pyramide, so ist meine Theorie die Spitze derselben, der unteilbare mathematische Punkt, von dem aus das ganze große Gebäude sich ausbreitet, und der so wesentlich ist, daß es ohne ihn keine Pyramide mehr ist, während man von unten immer abschneiden kann, ohne daß es aufhört Pyramide zu sein. Sie haben nicht, wie die Aegypter, von der Spitze, sondern vom Fundament in seiner ganzen Breite zu bauen angefangen und alles bis auf die Spitze aufgeführt: in diesem Ihren Gebäude ist nun zwar der Andeutung nach auch die Spitze gegeben und vollkommen bestimmt: doch haben Sie es mir überlassen sie wirklich darauf zu setzen, wodurch allererst die Pyramide vollendet ist, die Jahrhunderten trotzt. — Die Phänomene die meine Theorie beweisen, sind von Ihnen zuerst und höchst vollkommen dargestellt, nnd da dieselben so unumstößlich sind, daß man nie wagen konnte sie zu bestreiten, so haben die Gegner sie, (so viel mir bekannt) mit Stillschweigen übergangen. Auf diese allein gestützt und in sich vollkommen evident, steht meine Theorie unerschütterlich fest: aber mit ihr ist Newtons ganze Lehre durchaus unvereinbar, dagegen Ihre Farbenlehre in bester Übereinstimmung. Von allen ferneren Untersuchungen einzelner Tatsachen, um welche bisher der Streit sich immer dreht, wird nunmehr wenn die Newtonische Lehre nur vorerst noch Möglichkeit behalten soll, die meinige zuvor widerlegt werden müssen, was nimmermehr gelingen kann. Darum behaupte ich daß die Bekanntmachung meiner Theorie den Umsturz der Newtonischen herbeiführen muß. — Jene alte Burg haben Sie von allen Seiten berannt und stark angegriffen: der Kundige sieht sie wanken und weiß daß sie fallen muß: aber die Invaliden drinnen wollen

nicht kapitulieren, ja plärren sogar ein abgeschmacktes Te Deum in alle vier Winde. Da habe ich nun, von Ihren Schanzen und Laufgräben aus, in der Tiefe eine Mine gegraben, welche mit einem Schlage das ganze Gebäude sprengen muß: von Ihnen wird nur noch verlangt, daß Sie die Lunte in die Hand nehmen, um die Mine abzubrennen, damit nicht etwa die ganze Explosion versage. Möge Sie doch nicht die Rücksicht abhalten, daß einige Ihrer eigenen, jetzt ohnehin überflüssigen Belagerungswerke ein wenig mit leiden könnten.

Anbelangend den Vorschlag welchen Ew. Excellenz mir zu machen die Güte haben, so bedauere ich, nicht wohl darauf eingehen zu können. Ich sehe nicht wohin das führen soll: das Urteil eines Einzelnen hat zu wenig Wert für mich; in hinsicht auf Ew. Excellenz war es ein ganz anderes: denn Sie sind kein einzelner, sondern der Einzige. — Ich sehe zu dem wohl was Dr. Seebeck von mir erhalten soll, nämlich die Theorie, die er, da er eben wie ich, Ihre Farbenlehre als gegebene Vorarbeit überliefert empfangen und sich viel länger und anhaltender damit beschäftigt hat als ich, selbst hätte finden sollen, und nicht gefunden hat, was ihn ungünstig stimmen muß; ich sehe aber nicht was er mir dagegen geben soll: einzelne Experimente, genaue Kenntniß jener Gegner, die ich keiner Notiz wert achte, werden mir schwerlich viel nützen. Durch die Mitteilung bliebe es denn doch zuletzt seinem guten Willen anheim gestellt, ob er etwa meine Erkenntnis für die seinige ausgeben will, oder nicht. Was ich bedarf und wünsche ist Autorität. Sie sind so reich daran: Dr. Seebeck kann mir keine geben, und kann mir also nicht helfen. Ich habe das feste Vertrauen daß Ew. Excellenz mich und meine Gesinnung gegen Sie völlig durchschauen, und daher nicht den mindesten Vorwurf, sondern eben nur einen spaßhaften Einfall darin erkennen werden, wenn ich Ihnen sage, daß bei Ihrem Vorschlag mir sogleich die Tochter des Pfarrers von Taubenhayn einfiel, welche Ansprüche auf die Hand des gnädigen Herrn macht, der ihr hingegen seinen wackeren Jäger zudenkt: gleichfalls Jean Jacques Rousseau, den in seiner Jugend eine vornehme Dame, die er besuchte, zum Essen zu bleiben einlud, der aber nachher erst merkte, daß man ihn mit der Dienerschaft speisen zu lassen gedachte.

Ew. Excellenz haben jetzt andere Beschäftigungen, sind vielleicht in der höheren Region der Dichtkunst, von welcher aus die wissenschaftlichen Untersuchungen mit Recht geringfügig erscheinen. Bei allem diesem aber, kann ich mir doch nicht wohl denken, daß

jene Beschäftigungen es Ihnen durchaus nicht gestatten sollten Anteil an diesen Angelegenheiten der Farbenlehre zu nehmen: denn dies Gebiet ist so klein, so leicht zu überschauen, der wesentliche Inhalt des Werks, das die Frucht Ihrer Beobachtungen während vieler Jahre war, muß Ihnen unauslöschlich eingeprägt und gegenwärtig sein, meine Schrift ist so kurz und Ihnen jetzt schon bekannt, daß ich dächte die Entscheidung könnte Ihnen weder großen Zeitverlust, noch sonderliche Zerstreuung geben. — Auch ich habe es immer, ein Paar Wochen ausgenommen, nur als Nebensache behandelt, und trage weit andere Theorien als die der Farbe, beständig im Kopfe herum. —

Was ich mit diesem langen und auch wohl langweiligen Briefe, dieser redseligen oratio pro corona, eigentlich beabsichtige? Daß Ew. Excellenz sich vielleicht bewegen lassen, meinem Kindlein nochmals huldreich in die Augen zu schauen, ehe Sie in letzter Instanz abschlagen, bei ihm zu Gevatter zu stehen. Denn ohne diese Gunst steht es schlecht um seine Konstellation: Konception und schmerzliche Geburt sind vergeblich gewesen: es muß in den Mutterleib zurück. Die Gründe hierzu habe ich Ew. Excellenz in meinem ersten Briefe auseinander gesetzt. Und wie würde es dem Kinde bei den Feinden ergehen, wenn selbst die Freunde ihm ihre Hilfe verweigern! Die Welt, welche schon so manches Jahrtausend in den Farben schwimmt, ohne zu wissen was die Farben sind, wird sich vors erste noch ferner ohne die Kenntnis behelfen müssen, und wird sich deshalb nicht weniger wohl befinden: mich allein wird es schmerzen die verkehrten Meinungen über die Farben ferner lesen und hören zu müssen und ihr Lob dazu, während ich das Bessere weiß und schweigen muß. Herodot sagt: ἐχθίστη δὲ ὀδύνη ἐστὶ τῶν ἐν ἀνθρώποισι αὕτη, πολλὰ φρονέοντα μηδενὸς κρατέειν. XI. 16. und Hamlet ruft schmerzlich aus: but break my heart: for I must hold my tongue! — Jedoch bin ich dieses Leidens schon gewohnt in meinem eigentlichen Fache. —

Wenn ich also für jetzt noch die Pythagoreische ἐχεμυθία aushalten muß, so werden Ew. Excellenz mir eine Bitte gewiß gewähren, besonders wenn ich Sie erinnere, daß der Gedanke etwas Ihnen wohlgefälliges zu tun, meinen Eifer rege erhielt bei jener Arbeit, die sonst wohl nicht zur Ausführung gekommen wäre. Meine Bitte ist die, daß Ew. Excellenz mir bei Zurücksendung des Manuskripts ganz aufrichtig und genau berichten, ob Sie irgend jemanden, und wem, jene Abhandlung mitgeteilt haben. Da Sie dem Dr. Seebeck

begegnet sind, der sein Hauptgeschäft aus der Farbenlehre macht, so war wohl nichts natürlicher als daß Sie ihm meinen Versuch wenigstens mündlich bekannt machten oder auch ihm solchen zur Durchsicht gaben. Ich wünsche sehr nur genau zu wissen, wie ich in dieser Hinsicht überhaupt daran bin. Ew. Excellenz selbst wissen, wie sehr man Ursache hat Plagiate zu fürchten und haben mir eigene Erfahrungen dieser Art im Vertrauen mitgeteilt, z. E. von Oken. Ew. Excellenz werden es daher mir nicht verdenken, daß ich Sie inständig bitte mich hierüber völlig ins Klare zu setzen.

Ich hoffe daß Ew. Excellenz Nachsicht haben werden mit der Redseligkeit und Freimütigkeit dieses Briefes, da Sie überzeugt sein müssen, daß niemand von einer innigeren Verehrung gegen Sie durchdrungen ist als

Ew. Excellenz

Dresden
den 11 ten Novemb.
1815.

ergebenster Diener
Arthur Schopenhauer.

Wiederum kann man eine große Menge zwischen den Zeilen lesen. Die Ausführlichkeit, mit welcher Schopenhauer beim Lob der Redlichkeit verweilt, der Nachdruck, mit welchem er sein gewaltsames Ringen um die Wahrheit schildert, haben (bewußt oder unterbewußt) den Zweck, ein ähnliches Verhalten beim Empfänger des Briefes zu fordern und womöglich zu veranlassen.

Hierzu dient insbesondere auch die Auseinandersetzung S. 88 u. ff. über die Abweichungen des Schülers von seinem Lehrer. Trotz aller äußeren Höflichkeit klingt auf das unverkennbarste die Überzeugung Schopenhauers von der Überlegenheit seiner eigenen Ansichten durch, deren rücksichtslose, ja zänkische Geltendmachung seine Mutter immer wieder an ihm rügte, bis beide das Leben unter gemeinsamem Dache nicht mehr ertragen wollten. So betrachtet er es nicht als einen Raub, seinem Lehrer in aller Ausführlichkeit klarzumachen, daß das von diesem Geleistete nur schätzbares Material darstellt, in das allein er, Arthur Schopenhauer, Ordnung, Zusammenhang und höhere Einsicht gebracht hat. Dieser Anspruch mußte Goethe um so empfindlicher berühren, als er, wenn auch stark übertrieben, tatsächlich nicht ohne Berechtigung war.

Demgegenüber blieben natürlich die umständlichen Bemühungen Schopenhauers, seine Abweichungen von der reinen Lehre Goethen mit allen möglichen Gründen schmackhaft zu machen, ohne Erfolg. Und dies um so mehr, als die Abweichungen offenkundig, trotz aller Widerrede Schopenhauers, im Sinne der Lehre Newtons lagen, also der ganzen Richtung von Goethes Bemühungen stracks entgegenstrebten. Das bestätigt Schopenhauer selbst im Eifer der Rede, wenn er bittet: „Möge Sie doch nicht die Rücksicht abhalten, daß einige Ihrer eigenen, jetzt überflüssigen Belagerungswerke ein wenig mit leiden könnten." Es heißt Übermenschliches verlangen, wenn man den Autor veranlassen will, sein eigenes Werk zugunsten eines Nachfolgers als überflüssig anzuerkennen.

Ungemein charakteristisch für Schopenhauer ist ferner seine Stellungnahme zu Goethes Vorschlag, das Manuskript dem Dr. Seebeck als Fachmann mitzuteilen. Schopenhauer sagt: „Ich sehe wohl, was Dr. Seebeck erhalten soll, sehe aber nicht, was er mir dagegen geben soll." Der Gedanke, daß eine einmal gefundene wissenschaftliche Wahrheit sofort den Anspruch bedingt, der gesamten wissenschaftlichen Welt mitgeteilt zu werden, damit jedermann sie nutzen und den allgemeinen Wahrheitsvorrat mit ihrer Hilfe vermehren kann, kommt Schopenhauer gar nicht in den Sinn und er sieht die ganze Beziehung nur von dem persönlichen Verhältnis, ja vom Gesichtspunkte des kaufmännischen Geschäftes an: ich gebe nur, wenn ich etwas Gleichwertiges oder womöglich Besseres dagegen erhalte. Alles, was er zur Rechtfertigung dieses Standpunktes weiter hinzufügt, läßt nur die übermäßige Selbsteinschätzung erkennen, welche es für ihn ganz undenkbar macht, daß seine Arbeit ungefähr an Wert mit den Forschungen Seebecks verglichen werden könnte.

Zuletzt droht Schopenhauer gar, daß er seine Arbeit überhaupt nicht veröffentlichen wird, wenn Goethe sich nicht entschließen will, sie durch eine empfehlende Vorrede beim Publikum einzuführen. Er hat bekanntlich hernach die Drohung nicht wahr gemacht, als trotzdem Goethe sich zu diesem Schritt nicht bewegen ließ; so darf vermutet werden, daß sie auch mehr im Eifer der Überredung als mit der Absicht ihrer tatsächlichen Durchführung ausgesprochen worden ist.

Auch diese Wendung verbunden mit der am Schlusse des Briefes wiederkehrenden Sorge, daß seine Idee möglicherweise an Seebeck oder irgendeinen anderen verraten sein könnte, läßt von neuem seinen eben erwähnten vollständigen Mangel an sozialer Empfindung bezüglich seiner wissenschaftlichen Leistungen erkennen.

Es handelt sich hier nicht um eine sekundäre Unzulänglichkeit oder einen nebensächlichen Mangel in der Entwicklung von Schopenhauers Geiste, sondern um etwas Grundsätzliches. Der Grundton seiner Philosophie, der Pessimismus, wäre nicht möglich gewesen, wenn er in dem Gewebe seiner Gesamtpersönlichkeit auch nur halbwegs das Element des sozialen Triebes besessen hätte. Denn ein sozial empfindender Mensch kann grundsätzlich nicht Pessimist sein, wie umgekehrt jeder Pessimist notwendig ein Individualist sein muß. Man wird sogar die These vertreten können, daß der Mangel des sozialen Triebes, daß die egozentrische Anlage des Denkens mit Notwendigkeit zum Pessimismus hinabführt, wenn sie nicht mit den Trieben der Eroberung und Zerstörung verbunden ist, mit denen zusammen allein sie einen abgerundeten, sich selbst genügenden Charakter ergibt.

Die nun folgenden Briefe drehen sich um denselben Gegenstand und bringen die Angelegenheit nicht weiter. Goethe antwortet sanft, aber ausweichend. Schopenhauer aber besteht trotz allem darauf, daß Goethe seine Arbeit lesen, beurteilen und sich über seine Auffassung der Abweichungen äußern möchte, während Goethe mit unerschütterter Freundlichkeit und der Milde des reifen Alters dieses Ansinnen nicht nur ablehnt, sondern die Ablehnung auch ausgiebig begründet. In charakteristischem Gegensatz zu der Rücksichtslosigkeit von Schopenhauers Vorgehen steht die kleine Bemerkung, daß er dessen Manuskript und Briefe sogar mit eigenen Fingern zu einem Aktenbündel geheftet habe. Er macht damit seinem heftigen Korrespondenten die hohe Wertschätzung anschaulich, die er trotz jener Weigerung für dessen Arbeiten empfindet. Ja er tut das Äußerste, was unter diesen Verhältnissen von ihm erwartet werden kann, er erbittet sich eine kurze Darstellung von Schopenhauers Farbenlehre, um sie seiner eigenen einzuverleiben und somit für ihr Bekanntwerden alles das zu tun, was

er für das Bekanntwerden der eigenen Anschauungen zu unternehmen beabsichtigt.

Weimar den 16. Novbr. 1815.

Gar sehr, mein Wertester, bin ich Ihnen dankbar, daß Sie durch Ihr freundliches und ausführliches Schreiben die Entfernung, die trennt, so glücklich aufheben wollen. Ich kann dasselbe nur teilweise erwidern und beruhige Sie daher vor allem über die Frage: ob jemand Ihre Abhandlung gesehen? und ich kann aufrichtig sagen: niemand! Doktor Seebeck besuchte mich auf dem Lande, wo ich Ihre Arbeit nicht bei mir hatte, ich dachte wohl daran, allein traute mir nicht genug Sammlung zu, um aus dem Gedächtnisse den gehörigen Vortrag zu machen, sodann auch, weil uns nur kurze Zeit verliehen war, wollte ich Seebeck in seiner Darstellung der Phänomene und deren Erläuterung nicht unterbrechen, welche sämtliche zu der Abteilung der physischen Farben gehören. Ferner hinderte mich der Zweifel, ob es Ihnen auch angenehm sein könnte?

Wenn ich nun aber den Wunsch äußerte, Sie mit Seebeck in Rapport zu setzen, so gründete er sich darauf, daß ich meinen Freund auch für die physiologische Abteilung und für das allgemeine theoretische zu interessieren hoffte. Nun, da Sie es ablehnen, werde ich nicht weiter darauf bestehen.

So weit für diesmal, damit wenigstens meine Ansicht des Violetten diesen Brief begleiten könne. Zunächst habe ich sodann mich zu erklären über meine unüberwindliche Abneigung, auch nur den mindesten öffentlichen Anteil an dem Streite über die Farbenlehre gegenwärtig zu nehmen, sodann aber glaube ich Ihnen schuldig zu sein, über Ihre Arbeit selbsten, welche ich wieder mit Aufmerksamkeit betrachtet, meine Ansichten zu eröffnen. Wer selbst geneigt ist, die Welt aus dem Subjekt zu erbauen, wird die Betrachtung nicht ablehnen, daß das Subjekt in der Erscheinung immer nur Individuum ist, und daher eines gewissen Anteils von Wahrheit und Irrtum bedarf, um seine Eigentümlichkeit zu erhalten. Nichts aber trennt die Menschen mehr, als daß die Portionen dieser beiden Ingredienzien nach verschiedenen Proportionen gemischt sind. G.

(Beilage) In meiner Vorstellung vom Violetten bestärken mich folgende Gründe.

1. Auf Saussüres Kyanometer wird das allerdunkelste Blau Königsblau genannt, welches ohne ein Oeil de rouge nicht denkbar ist. Diesen rötlichen Schein möchte ich nun für das Violette halten,

welches sich in der feinsten Trübe auf dem entschiedensten Dunklen zeigt. Auf so hohe Berge, um das Phänomen selbst zu beobachten, bin ich nie gekommen.

2. Man bereite ein ganz finsteres Zimmer, in dessen Türe eine weiße Blechtafel mit scharfgeränderter Öffnung angebracht ist, man betrachte diese von außen und der leere Raum wird als schwarzer Gegenstand auf weißem Grund erscheinen. Diesen sehe man durchs Prisma an und das schönste Violett wird sichtbar werden, ohne daß denkbar sei, daß finstere Zimmer werfe irgend Licht zurück.

3. Besitze ich unter meinem Apparat eine gemalte Fensterscheibe, auf welche, an gewissen Stellen die feinste Trübe leicht aufgetragen ist, die bei durchfallendem Lichte ein vollkommenes Hellgelb, bei durchwirkender Finsternis aber das herrlichste Violett sehen läßt. Man mag diesen Versuch vor einem schwarzen Hute oder vor jener finsteren Öffnung des bemeldeten Zimmers anstellen.

Was die Herstellung des Weißen aus verschiedenen Farben betrifft, so kann ich mir sie auch nicht zueignen. Das gewaltsam wirkende Sonnenlicht hebt das Stieron der Farbe für unsere Sinne auf. Diese Finsternis mag nun einfach als gelb und blau oder gesteigert verbunden und zusammengesetzt, oder auch durcheinander gemischt sein.

Ich trat in eine nachgeahmte gothische Kapelle, die Fensterscheiben waren sämtlich von bunten böhmischen Glas, und ich konnte bemerken, daß die Sonne, sie mochte durch eine Scheibe, durch welche sie wollte, in mein Auge kommen, mir immer farblos, nur etwas weniger gedämpft erschien.

Man bilde aus den reinsten drei Pigmenten, gelb, blau und rot, eine kleine Portion schwarz, und mische diese in eine große Wanne Wasser, man wird dieser nichts anmerken aber doch auch nicht behaupten, daß es dadurch klarer geworden sei.

Bei sinnlichen Dingen gibt es eine Grenze, wo sie uns verschwinden, und sowohl bei Erfahrung als bei Urteil sind wir hier an der gefährlichsten Stelle.

Was die Herstellung des Weißen aus der Herstellung der geteilten Augestätigkeit betrift, nächstens.

W. d. 16. Nov. 1815. G.

Ewr Excellenz

gaben mir vor zehn Wochen die Verheißung, mir baldigst Ihre eigentliche Meinung über meine Farbentheorie mitzuteilen. Ich habe Ihnen darauf am 3 ten Dez. noch einen langen

Brief [1]) geschrieben, der die Verteidigung meiner Meinung über die violette Farbe und auch einen neuen sehr artigen Beleg meiner Theorie enthält. Unterdessen scheinen Ewr Excellenz mich und meine Farbentheorie wieder ganz vergessen zu haben. Meine erste, stets ungewisse Hoffnung, daß Sie durch einige Teilnahme jener Arbeit zur Publizität verhelfen würden, ist allmählich zerstört: die gewisse Erwartung, welche ich hegte, doch in jedem Fall Ihr Urteil zu vernehmen, schwindet, nachdem ich beinahe sieben Monate vergeblich darauf warte, nun auch dahin: meine letzte Bitte ist also, daß Ewr Excellenz nunmehr die Güte haben wollen, mir das Manuskript zurückzuschicken, damit diese Sache denn doch zu einem Ende gekommen sei, denn mir ist nun einmal alles Ungewisse, Schwebende, zu Erwartende durchaus zuwider, was vielleicht mit meiner gewiß nicht geheuchelten Liebe zur Wahrheit, Klarheit und Bestimmtheit zusammenhängt; auch habe ich ja jetzt beinahe sieben Monate geharrt und gehofft, was mehr ist als ich mir selbst zutraute.

Aufrichtig gesagt, ist es mir gar nicht möglich mir vorzustellen, daß Ewr. Excellenz die Richtigkeit meiner Theorie nicht erkennen sollten; denn ich weiß, daß durch mich die Wahrheit geredet hat, — in dieser kleinen Sache, wie dereinst in größeren, — und Ihr Geist ist zu regelrecht, zu richtig gestimmt, als daß er bei jenem Ton nicht anklingen sollte. Wohl aber kann ich mir denken, daß ein subjektiver Widerwille gegen gewisse Sätze, die mit einigen der von Ihnen vorgetragenen nicht ganz zusammenstimmen, Ihnen die Beschäftigung mit meiner Theorie verleidet, daher Sie solche stets zurücklegen und aufschieben, und, indem Sie Ihre Beistimmung mir weder geben noch versagen können, ganz schweigen. Im Grunde wundert es mich, daß dieses so ist, schon darum, weil ich tausendmal mehr Ihr Verfechter (und zwar recht aus dem Grunde) als Ihr Gegner bin: doch läßt es sich, nach einigen Ihrer Äußerungen, begreifen, und ich muß es so denken.

Ich bitte schließlich Ewr Excellenz überzeugt zu sein, daß weder diese, noch jemals irgend eine Begebenheit eine Änderung hervorbringen könnte in der innigen und tiefgefühlten Verehrung gegen Sie, von der wahrlich niemand mehr durchdrungen ist, als

Ewr Excellenz

Dresden, d. 23. Jan. 1816.

ergebenster Diener
Arthur Schopenhauer Dr.

[1]) Dieser Brief ist bisher unbekannt geblieben. W. O.

Wie oft hab' ich Sie, mein Wertester, in diesen Winterabenden hergewünscht, da in dem vorliegenden Falle schriftlich keine Auskunft zu hoffen ist. Ich setzte die Farbenlehre zwischen uns in die Mitte als Gegenstand der Unterhaltung und die braucht ja nicht immer einstimmig zu sein. Doch um Sie nicht ganz, bei so schönem redlichen Bemühen, ohne ausgesprochene Teilnahme zu lassen, beschäftigte ich mit zwei Tage in Jena, um, so viel als möglich wäre, nachzusehen, was denn seit den letzten acht Jahren im In- und Auslande über die Farben zu Sprache gekommen. Ich wollte darauf meine fernere Unterhaltung mit Ihnen gründen. Dieser löbliche Vorsatz aber brachte die entgegengesetzte Wirkung hervor, denn ich sah nur allzu deutlich, wie die Menschen zwar über Gegenstände und ihre Erscheinung vollkommen einig sein können, daß sie aber über Ansicht, Ableitung, Erklärung niemals überein kommen werden, selbst diejenigen nicht, welche in Prinzipien einig sind, denn die Anwendung entzweit sie sogleich wieder. Und so sah ich denn auch nur allzu deutlich, daß es ein vergebenes Bemühen wäre, uns wechselseitig verständigen zu wollen. Idee und Erfahrung werden in der Mitte nie zusammen treffen; zu vereinigen sind sie nur durch Kunst und Tat. Mit Ihren Manuskript und Briefen habe ich mich beschäftigt, die letzten sogar mit eigenen Fingern eingeheftet, weil alles beisammen bleiben muß. Gern hätt' ich mir einen Auszug daraus machen lassen, weil dieses aber nur durch einen Sachkundigen geschehen konnte, so hätt' ich dadurch das Geheimnis verletzt. Mögen Sie es selbst tun, so würden Sie mir Freude machen, ja ich wünschte die Darstellung Ihrer Ansichten so ins Kurze gezogen, daß ich solche dereinst in die Farbenlehre inserieren könnte.

Lassen Sie mich von Zeit zu Zeit wissen, womit Sie sich beschäftigen und Sie werden mich immer teilnehmend finden, denn ob ich gleich zu alt bin, mir die Ansichten anderer anzueignen, so mag ich doch sehr gern, insofern es nur immer möglich ist, mich geschichtlich unterrichten, wie sie gedacht haben und wie sie denken.

Lassen Sie mich bald erfahren, daß diese Sendung Ihnen zu Händen gekommen ist.

Mit den aufrichtigsten Wünschen
Weimar, den 28. Jänner 1816. Goethe.

Schopenhauer bleibt unempfindlich für das Entgegenkommen von seiten Goethes und die Begründung seiner Zurückhaltung

und teilt nur mit, daß er seine ursprüngliche Absicht zurückgezogen habe, das Manuskript unveröffentlicht zu lassen. Der weitere Inhalt des Briefverkehrs beschränkt sich ferner darauf, daß der Jüngere seine Beziehungen zu dem Älteren benutzt, um sich literarische Nachweise für die Ausarbeitung seines Manuskripts zu verschaffen, was der andere bereitwilligst besorgt.

Ewr Excellenz

haben es gesagt, in Ihrer Biographie: „so ist doch immer das Finale, daß der Mensch auf sich zurückgewiesen wird." Auch ich muß jetzt schmerzlich ausseufzen: „ich trete die Kelter allein!" Ich kann es nicht verhehlen, daß es mich sehr geschmerzt hat, so gar keine ernstliche Teilnahme, Rückwirkung, Erwiderung von Ihnen erhalten zu haben. Die Erfüllung meiner ersten Bitte hoffte ich viel zuversichtlicher, als ich mir merken lassen mochte: Ich war der lebhaftesten Teilnahme gewiß. Diese sanguinischen Hoffnungen erblaßten allmählich: aber nach so langer Zeit, so vielem Schreiben, auch nicht einmal Ihre Meinung, Ihr Urteil zu erfahren, nichts, gar nichts als ein zögerndes Lob und ein Versagen des Beifalls, ohne Angabe von Gegengründen: das war mehr als ich fürchten, weniger als ich je hoffen konnte. Indessen bleibe es ferne von mir, gegen Sie mir auch nur in Gedanken einen Vorwurf zu erlauben. Denn Sie haben der gesamten Menschheit, der lebenden und kommenden, so Vieles und Großes geleistet, daß alle und jeder, in dieser allgemeinen Schuld der Menschheit an Sie, mit als Schuldner begriffen sind, daher kein Einzelner in irgend einer Art je einen Anspruch an Sie zu machen hat. Aber wahrlich, um mich bei solcher Gelegenheit in solcher Gesinnung zu finden, mußte man Goethe oder Kant sein: kein anderer von denen die mit mir zugleich die Sonne sahen.

Sonderbar nun scheint es mir selbst, daß die verfehlte Teilnahme bei Ihnen, statt meine gute Meinung von meiner Arbeit zu schwächen und meinen Mut niederzuschlagen, beide fast erhöht zu haben scheint. Ich bin fest überzeugt, daß meine Theorie vollkommen wahr, neu, und so weit der Gegenstand es zuläßt, wichtig ist. Ich bin eifriger als je, die Entdeckung meinem Namen zu vindizieren, und habe mich kurz entschlossen die Schrift noch nächste Messe herauszugeben. Fast ist es, als ob ich von Ihrer Aufnahme appellieren müßte, nicht an die des absurden Haufens, sondern an das Urteil der einzelnen

Denkenden und Urteilsfähigen unter jenen Millionen, die hin und wieder und in weiten Zwischenräumen der Zeit und des Orts zerstreut erscheinen, und die es eigentlich sind, was man Nachwelt nennt: denn das Ganze der Nachwelt ist so verkehrt als die Mitwelt. Ich weiß, wie das Pack, welches Katheder und Literaturzeitungen inne hat, gegen mich bellen wird: aber seit ich Ihnen meine Schrift schickte, habe ich in der Menschenverachtung neue und so starke Progresse gemacht, daß ich bereit bin im Tun und im Denken die Meinung des ganzen Menschenhaufens nötigenfalls für nichts zu achten.

Übrigens habe ich in dem Jahr seit der ersten Abfassung meiner Theorie, nie aufgehört mich mit dem Gegenstande zu beschäftigen, darüber zu lesen, zu denken und aufzuschreiben. Daher werde ich jetzt die Abhandlung umarbeiten, manches berichtigen, manches zusetzen, einiges wegnehmen, den Vortrag verbessern. Und hier habe ich noch eine Bitte an Ewr Excellenz, die Sie mir gewiß nicht abschlagen werden. Sie schrieben mir; Sie hätten in Jena durchzusehen versucht, was seit 8 Jahren über die Farben geschrieben ist: auch früher lobten Sie, daß S e e b e c k genaue Kenntnis Ihrer Gegner habe. Ich wünsche mich von allem genau zu unterrichten. Von dem in der neuesten Zeit Erschienenen, ist mir außer den j. v. Rezensionen nichts bekannt, als des K l o t z einfältiges Produkt, R u n g e s artiges Werk mit dem S t e f f e n s c h e n Naturphilosophicum (das ich nicht loben kann) P f a f f s schändliches Geschreibe, M o l l w e i d e s elendes Lateinisches Programm, und einige Aufsätze in H i m l y s ophtalmologischer Bibliothek, älter als Ihre Farbenlehre. B e w e r s neue Theoie der Lichtfarben erhalte ich nächstens. — Ich bitte Ewr Excellenz inständigst mir mitzuteilen was Ihnen außer diesem bekannt sein möchte, und wenn es irgend sein kann, mir eine literarische Notiz von S e e b e c k zu verschaffen. Dies alles kann mir aber nur nutzen, wenn es ohne allen Aufschub geschieht. Denn H a r t k n o c h verlegt meine Abhandlung und ich habe versprochen, in drei bis vier Wochen das MS zum Druck zu liefern.

Ich bitte Ewr Excellenz zu bedenken, daß meine Schrift hoffentlich viel zu Ehre und Rechtfertigung Ihres Werkes beitragen wird und sehe deshalb der gütigen Erfüllung meiner Bitte mit Zuversicht entgegen.

In unwandelbarer Verehrung verharrend

Ewr Excellenz
ergebenster Diener
Arthur Schopenhauer Dr.

Dresden, den 7 ten Februar
1816.

Außer denen Schriften, welche Sie, mein Werthester, schon genannt haben, finde ich nur Nachstehendes bemerkt:

1. Parrot, Grundriß der theoret. Physik. 2. Th. Dorpat u. Riga 1811, Vorrede p. XX bis XXIV.

2. Benzenbergs Reise in die Schweiz. 2. Th.

3. Rezension der Farbenlehre Nr. XX January 1814 Quarterly Review.

Leider habe ich das erstere vollständige Verzeichnis von Seebeck nicht bei der Hand, es stand in einem Briefe und ist deswegen nicht zu meinen chromatischen Akten gekommen. Ich suche und schreibe darnach. Möge ich es Ihnen zur rechten Zeit noch senden können.

Wunderushalber lege ich einen englischen Aufsatz bei, den ich mir bald zurück erbitte. Die wunderlichen Folgerungen aus einem wohlgesehenen Phänomen können wohl zur Verzweiflung bringen.

Die entoptischen Farben gewinnen immer mehr Gewicht. Seebeck erhält wegen dieser Entdeckung von den Franzosen die Hälfte des Preises, Brewster die andere wegen anderen Dingen; und ich gehe darauf aus, den Vortrag, die dioptrischen Farben der zweiten Klasse betr., umzuschreiben, welches doch sobald nicht geschehen möchte. Kommt die Arbeit zu Stande, so bringt vielleicht die daraus entspringende Aufklärung auch uns beide näher.

Ebenfalls wird ein Werkchen des Bergrat Voigt, über die Farben organischer Naturen, der guten Sache förderlich sein.

Ihren nochmals durchgearbeiteten Aufsatz erwarte ich mit Vergnügen im Druck.

Der ich recht wohl zu leben wünsche:

Weimar, d. 11. Febr. 1816. Goethe.

Ewr Excellenz

statte ich meinen ergebensten Dank ab, für gütigst gegebene literarische Notizen. Parrots Physik und Quarterly Review sind leider nicht auf der hiesigen, sonst sehr wohl versehenen Bibliothek. Mir fehlt manches: z. B. Bewers neue Theorie der Lichtfarben kommt aus Düsseldorf, und wird schwerlich vor Anfang des Drucks meiner Schrift eintreffen: indessen schließe ich aus dem Titel, daß seine Theorie nichts mit der meinigen gemein hat. Wie viele Bücher habe ich nicht vergeblich nachgeschlagen, um etwas meine Sache angehendes zu finden! Es ist indessen notwendig, orientiert zu sein, und ich sehe mit vieler Begierde den Literar-

Notizen des Dr. Seebeck entgegen, die Ewr Excellenz mir versprechen.

Das Englische MS erfolgt mit vielem Dank zurück: Ewr Excellenz haben vollkommen Recht, in dem was Sie darüber sagen: der Aufsatz ist übrigens nicht von Bedeutung.

Ich bedauere sehr, daß ein Schreibfehler in Ihrem Brief es mir unkenntlich macht, welche Farben immer mehr Gewicht gewinnen, was mich natürlich sehr interessiert: es steht da: „entoptische": vielleicht epoptische? Auch möchte ich wissen, für welche Entdeckung Seebeck den Preis erhält: ist es die im Schweiggerschen Journal bekannt gemachte, daß 2 Säulen von Glasscheiben ein Licht unsichtbar machen, ein hinzugefügtes Glimmerblatt aber wieder sichtbar? Zwei Worte Aufklärung darüber werden mich sehr erfreuen.

Es ist schön und groß, daß Ewr Excellenz sich nicht abschrecken lassen, nochmals Hand an das Werk zu legen. Das Urteil des zünftigen Packs ist für nichts zu achten. — Es hängt, denke ich, hauptsächlich von Umständen und Zufällen ab, wieviel meine Schrift jetzt gleich wirken wird, um über die Farben andere Ansichten zu verbreiten: die Hauptsache ist, daß sie gelesen werde, dann könnte sie viel wirken, und dazu hätten Sie ein Großes beitragen können. Die Menschen lesen und lernen, aus Trägheit, nicht gern eher etwas, als bis ihnen die ganze Zunft der Leute vom Fach sagt, daß es gut sei und Not tue: wie aber diese sogenannten Sachverständigen sind, wissen wir: man müßte erst verständig sein, um sachverständig zu sein. Aber leider sagt Plinius der jüngere mit Recht: numerantur sententiae, non ponderantur. Tröstlicher spricht Livius: veritatem laborare nimis saepe, ajunt, extingui nunquam. —

Nach einigen Wochen hoffe ich Ewr Excellenz meine Schrift merklich verbessert, gedruckt, zu übersenden. Recht bald fernerer Auskunft und Mitteilung entgegensehend, verharre ich mit inniger Verehrung

Ewr Excellenz

Dresden, d. 21 ten Febr. 1816. ergebener Diener

Arthur Schopenhauer Dr.

Ewr Excellenz

habe ich die Ehre meine Schrift nunmehr gedruckt zu übersenden. Ich trete die Kelter allein. Aber ich stehe noch auf eigenen Füßen, in dieser Hinsicht wie in jeder anderen; so ist einmal mein Los:

Nam Caesar nullus nobis haec otia fecit.

Jordan: Brunus.

Wenn Ewr Excellenz sich die Mühe geben wollen, die Schrift nochmals zu lesen, so werden Sie solche überall stark verändert und durch sehr bedeutende Zusätze vermehrt finden. Um Ihr Urteil würde ich bitten, wenn ich nicht die Hoffnung aufgegeben hätte es jemals zu erfahren, nachdem ich in einem langen Briefwechsel so oft und so dringend vergeblich darum geworben habe. —

Vielleicht werden Ewr Excellenz mich mit der Auskunft begünstigen, ob Hoffnung ist, Sie diesen Sommer in Töplitz zu sehen welches in Hinsicht auf die Farbenlehre, wie auch überhaupt, mein sehr lebhafter Wunsch ist. Allein ich mutmaße, daß die Rheinufer Sie wieder besitzen werden, und glaube, daß nur eine nicht wünschenswerte Ursach, nämlich eine durch Ihre Gesundheitsumstände herbeigeführte Notwendigkeit, meine Wünsche begünstigen könnte.

In jedem Fall verharre ich für alle Zeit in tiefster Verehrung

Ewr Excellenz

ergebenster Diener

Arthur Schopenhauer Dr.

Dresden,
d. 4ten Mai, 1816.

Weimar, d. 16. Juni 1816.

Das schwarze Siegel meines Briefes muß mir abermals bei Ihnen, mein wertester Herr Doktor, zur Entschuldigung dienen, wenn ich beinahe nur den Empfang Ihres wohlgedachten Aufsatzes melde. Die Krankheit meiner lieben Frau und ihr erfolges Ableben hat mich allem Wissenschaftlichen und namentlich der Farbenlehre entrissen, in die ich durch Ihre Arbeit, durch den Abdruck des Schulzschen Aufsatzes, welcher beiliegt, und bei dem Transport meines sämtlichen chromatischen Apparats nach Jena wieder hineingelockt worden. Auch wurden die Versuche der entoptischen Farben leider unterbrochen, sowie die der chemischen, wozu mich Voigts schätzenswerte Schrift: die Farben organischer Körper angeregt. Indessen ist aus allem doch zu ersehen, daß der Punkt, von dem wir sämtlich ausgehen, lebendig fortwirkt, wenn gleich nach verschiedenen Richtungen. Möchten doch auch Sie nicht müde werden dieses schöne Feld zu bebauen und Ihre Ansichten fortzuhegen, damit wir vielleicht in einigen Jahren fröhlich in dem Mittelpunkt wieder zusammen träfen, von dem wir herstammen; denn wir sind denn doch auf das

höchste Altertum gegründet und diesen Vorteil wird uns niemand entreißen. Lassen Sie manchmal von sich hören.

Mit den besten Wünschen Goethe.

Hiermit ist der Briefwechsel nicht abgeschlossen. Es liegen noch einige Stücke des Verkehrs zwischen beiden großen Männern vor, sie beziehen sich nicht aber auf die Farbenlehre und bedeuten sachlich auch nur einen Ausklang eines früher lebhaft und innig gewesenen Verhältnisses, welches nicht mehr aufrecht erhalten werden konnte.

Es ist dies eine ganz allgemeine Erfahrung, der eine psychologische Notwendigkeit zugrunde liegt. Jeder selbständige Fortschritt isoliert zunächst mit Notwendigkeit denjenigen, der ihn getan hat, seinen Zeitgenossen gegenüber und es muß eine gewisse, zuweilen recht lange Wartezeit überwunden werden, bis eine Generation unbefangener Mitarbeiter herausgewachsen ist, welche das neu entdeckte Reich ohne das Gefühl zu besiedeln bereit sind, daß die Entstehung dieses Neuen im Grunde einen Vorwurf gegen sie selbst bedeutet. Nämlich den, daß sie es nicht selbst gefunden hatten.

Sechstes Kapitel.

Schopenhauers Lehre

Übergang. Nach dem dramatischen Eindruck dieses Briefwechsels wird der Leser wie billig gespannt sein, nun endlich den Gedanken genauer kennen zu lernen, um den sein Erzeuger einen so leidenschaftlichen Kampf geführt hat. Um ihn in keiner Weise zu verschieben oder zu trüben, habe ich nachstehend die Hauptstellen der Abhandlung im Wortlaute wiedergegeben und verweise den, der noch eingehendere Kenntnisnahme wünscht, auf den leicht zugänglichen 6. Band von Schopenhauers sämtlichen Werken in der billigen Reclam-Ausgabe.

Physiologische oder psychologische Farbenlehre. Vorher ist aber zunächst eine Frage des Namens zu erledigen, die allerdings auch stark in ein Sachliches überleitet. Schopenhauer bezeichnet seine Lehre immer wieder als eine physiologische Theorie des Sehens und verlegt die entscheidenden Vorgänge in die Netzhaut des Auges, welche er die durch das Licht hervorgerufenen Empfindungen haben läßt. Dies hängt damit zusammen, daß das Gesetz der spezifischen Sinnesenergien von Johannes Müller ihm unbekannt geblieben oder von ihm in seiner Bedeutung nicht gewürdigt worden ist. Dieses war zwar zur Zeit der Abfassung seiner Abhandlung (1815) noch nicht entdeckt, war aber zur Zeit der zweiten Ausgabe (1854) längst in den Besitz der Wissenschaft übergegangen. Obwohl nun Schopenhauer seine Schrift sehr eingehend für die neue Auflage überarbeitet hatte, hat er doch die ganz irrtumlichen alten Anschauungen von Cabanis stehen gelassen, die Müller durch seine Entdeckung beseitigt hatte. Während Schopenhauer nach seinem Gewährsmann sagt (S. 32): „Diese spezifische Ver-

schiedenheit der Empfindung jedes der fünf Sinne hat jedoch ihren Grund nicht im Nervensystem selbst, sondern nur in der Art, wie es affiziert wird", wissen wir seit Müller, daß gerade das Umgekehrte wahr ist: die spezifische Verschiedenheit hat ihren Grund im Nervensystem selbst, denn jede beliebige Reizung eines Sinnennervs bewirkt die spezifische Empfindung.

Daß Schopenhauer von dieser wichtigen Entdeckung, die außerdem sehr gut in die allgemeine Lehre von der Subjektivität der Empfindungen paßt, nicht Notiz genommen hat, setzt um so mehr in Verwunderung, als sonst aus seinen Schriften überall erkennbar ist, daß er den Fortschritt der Wissenschaften eingehend verfolgt hat. Allerdings sind es vorwiegend die Entdeckungen ausländischer (englischer und französischer) Forscher, auf die er bezug nimmt. Es handelt sich wohl um eine, vielleicht unbewußte Reaktion gegen die Nichtbeachtung, durch die er bis in sein Alter gekränkt wurde und für die er natürlich in erster Linie die deutsche Gelehrtenwelt verantwortlich machte. So mochte bei ihm die Überzeugung entstehen, daß die Leute, die seine Leistungen nicht anerkennen wollten, überhaupt nicht fähig seien, auch selbst etwas Rechtes zu leisten.

Alle diese Gründe wirkten nun zusammen, um ihn den letzten Schritt nicht tun zu lassen, nämlich die Farbenlehre der Psychologie und nicht der Physiologie einzuordnen.

Der Hauptpunkt. Das Wesentliche von Schopenhauers Farbenlehre besteht darin, daß er die Vorgänge im Auge als maßgebend für die Farbe als Empfindung ansieht und daher den Begriff der Farbe auf diese Vorgänge bezieht. Weiß ist die Empfindung der vollen Tätigkeit der Retina, Schwarz die ihrer Untätigkeit.

Die Tätigkeit der Retina kann sich teilen, und zwar intensiv, extensiv und qualitativ. Die intensive gibt die Reihe weiß, grau, schwarz, die extensive gibt das flächenhafte Nebeneinander der gesehenen Dinge im Gesichtsfelde und wird mit der ersten Gruppe zusammengeordnet. Wesentlich verschieden ist die dritte, qualitative Art der Teilung, die zur Farbe führt.

Das Wesen dieser Teilung wird in den Nachbildern gesehen, welche nach längerem Betrachten eines bunten Gegenstandes

in der Gegenfarbe entstehen, wenn das Auge auf eine weiße Fläche gerichtet wird. Hierbei ist zunächst die Retina einseitig (z. B. durch Gelb) in Anspruch genommen gewesen; der unbeanspruchte Anteil betätigt sich in der zweiten Phase des Versuches, wo ein veiles Bild entsteht[1]). Durch die qualitative Teilung der Retina werden also die bunten Farben bewirkt, und zwar paarweise: jede Farbe mit ihrer Gegenfarbe.

Diese Teilung bedingt, daß jedes derartige Paar zusammen wieder die ganze Tätigkeit der Retina, also Weiß gibt, so daß Farbe und Gegenfarbe sich jeweils zu Eins ergänzen. Dabei sind diese qualitativen „Hälften" einander nicht gleich. Denn Gelb ist viel heller als Blau, während Rot und Grün sich an Helligkeit näherstehen. Jede bunte Farbe ist aber, als Teil des Weiß, weniger hell, als dieses.

Schopenhauer versucht nun auch, die Anteile, in welche das Weiß sich bei den verschiedenen Paaren sondert, zahlenmäßig anzugeben und gelangt zu der Annahme, daß Gelb $^1/_1$, Blau $^1/_3$, Grün $^1/_2$, Rot $^1/_2$, Orange $^2/_3$, Gelb $^3/_4$ von der Gesamtheit der Retina ausmachen, wo sich seine Gegenfarben jeweils zu Eins ergänzen.

Die Begründung dieser Zahlenangaben macht ihm freilich Schwierigkeiten genug, da es sich um eine „intuitive" Erkenntnis, d. h. ein persönliches Fürwahrhalten ohne zwingende Gründe handelt. Er äußert sich hierzu wie folgt:

Folgende Verhältnisse lassen sich freilich vor der Hand nicht beweisen und müssen insofern sich gefallen lassen, hypothetisch zu heißen[2]), allein aus der Anschauung erhalten sie eine so entschiedene, unmittelbare Bewährung und Überzeugungskraft, daß schwerlich jemand sie im Ernst und aufrichtig ableugnen wird, daher eben auch der Prof. A. Rosas, der im ersten Bande seines Handbuchs der Augenheilkunde sich per fas et nefas das Meinige aneignet, diese Verhältnisse geradezu als selbstevident einführt (das Nähere hierüber findet man im „Willen in der Natur", 2. Aufl. S. 15). Wie nämlich Rot und Grün die beiden völlig gleichen qualitativen Hälften der Tätigkeit der Retina sind, so ist Orange $^1/_2$ dieser Tätigkeit,

[1]) Schopenhauer hat noch nicht den alten Irrtum bezüglich der Gegenfarben überwunden und hält Veil für die von Gelb.

[2]) Die Angabe zweier, allenfalls zum Beweise für sie dienender Experimente findet man am Ende des § 13

und sein Komplement Blau nur $^1/_3$, Gelb ist $^3/_4$ der vollen Tätigkeit und sein Komplement Violett nur $^1/_4$. Es darf uns hierbei nicht irre machen, daß Violett, da es zwischen Rot, das $^1/_2$ ist, und Blau, das $^1/_3$ ist, in der Mitte liegt, doch nur $^1/_4$ sein soll: es ist hier wie in der Chemie: aus den Bestandteilen läßt sich die Qualität der Zusammensetzung nicht vorhersagen. Violett ist die dunkelste aller Farben, obgleich es aus zwei helleren, als es selbst ist, entsteht, daher es auch, sobald es nach einer oder der anderen Seite sich neigt, heller wird. Dies gilt von keiner anderen Farbe: Orange wird heller, wenn es zum Gelben, dunkler, wenn es zum Roten sich neigt Grün, heller nach der gelben, dunkler nach der blauen Seite; Gelb als die hellste aller Farben, tut umgekehrt dasselbe, was sein Komplement, das Violett, es wird nämlich dunkler, es mag sich zur orangen oder zur grünen Seite neigen. — Aus der Annahme eines solchen, in ganzen und den ersten Zahlen ausdrückbaren Verhältnissen, und zwar allein daraus, erklärt es sich vollkommen, warum Gelb, Orange, Rot, Grün, Blau, Violett feste und ausgezeichnete Punkte im sonst völlig stetigen und unendlich nüancierten Farbenkreise, wie ihn der Äquator der Rungeschen Farbenkugel darstellt, sind, und man sie durch Beilegung besonderer Namen überall und von jeher dafür erkannt hat. Liegen ja doch zwischen ihnen unzählige Farbennüancen, deren jede eben so gut einen eigenen Namen haben könnte, worauf also beruht das Vorrecht jener sechs? Auf dem soeben angeführten Grunde, daß in ihnen die Bipartition der Tätigkeit der Retina sich in den einfachsten Brüchen darstellt. Gerade so, wie auf der Tonleiter, welche ja ebenfalls in einen von der unteren zur oberen Oktave, durch unmerkliche Übergänge, heulend aufsteigenden Ton sich auflösen läßt, die 7 Stufen abgesteckt sind (wodurch eben sie zur Leiter, scala, wird) und eigene Namen erhalten haben, abstrakt als Prime, Sekunde, Terz usw., konkret als ut, re, mi usw. bloß aus dem Grunde, daß die Schwingungen gerade dieser Töne in rationalem Zahlenverhältnis zu einander stehen. —

Die dauerhaften Bestandteile der Lehre. Wir können diese Begründung auf sich beruhen lassen, zumal sich die Zahlenwerte der in neuester Zeit möglich gewordenen Messung der Helligkeit reiner Farben als falsch erwiesen haben, denn Gelb hat nicht die Helligkeit $^3/_4$, sondern $^9/_{10}$. Sondern wir wollen sachgemäß das größte Gewicht auf die Tatsache legen, daß der allgemeine

Gedanke sich als richtig und fruchtbar erwiesen hat. Er hat als Grundlage für die mit Recht zu hohem Ansehen gekommene Vierfarbentheorie von E. Hering gedient, und noch in neuester Zeit ist durch die Lehre von der Zusammensetzung der reinen Farben aus den Wellen je eines „Farbenhalbs" eine unabhängige quantitative Bestätigung der Schopenhauerschen Theorie erstanden.

Indem eine genauere Darlegung dieser Verhältnisse für einen anderen Ort vorbehalten wird, wenden wir uns wieder dem Ablösungsvorgang der neuen Lehre von ihrer Mutter, der Goetheschen zu. Schopenhauer faßt zunächst das Wesentliche seiner Lehre wie folgt zusammen.

Die gegebene Erklärung der Farbe ist also im wesentlichen folgende. Die Farbe ist die qualitativ geteilte Tätigkeit der Retina. Die Verschiedenheit der Farben ist das Resultat der Verschiedenheit der qualitativen Hälften, in welche diese Tätigkeit auseinandergehen kann, und ihres Verhältnisses zu einander. Gleich können diese Hälften nur ein Mal sein, und dann stellen sie das wahre Rot und das vollkommene Grün dar. Ungleich können sie in unzähligen Verhältnissen sein, und daher ist die Zahl der möglichen Farben unendlich. Jeder Farbe wird, nach ihrer Erscheinung, ihr im Auge zurückgebliebenes Komplement zur vollen Tätigkeit der Retina, als physiologisches Spektrum nachfolgen. Dies geschieht, weil die Nervennatur der Retina es mit sich bringt, daß, wenn sie, durch die Beschaffenheit eines äußeren Reizes, zur Teilung ihrer Tätigkeit in zwei qualitativ verschiedene Hälften genötigt worden ist, dann der vom Reiz hervorgerufenen Hälfte, nach Wegnahme desselben, die andere von selbst nachfolgt, indem nämlich die Retina den natürlichen Trieb hat, ihre Tätigkeit ganz zu äußern, suchte sie, nachdem solche auseinandergerissen war, sie wieder zu ergänzen. Ein je größerer Teil der vollen Tätigkeit der Retina eine Farbe ist, ein desto kleinerer muß ihr Komplement zu dieser Tätigkeit sein, d. h. je mehr eine Farbe, und zwar wesentlich, nicht zufällig, hell, dem Weißen nahe ist, desto dunkler, der Finsternis näher, wird das nach ihr sich zeigende Spektrum sein: und umgekehrt. Da der Farbenkreis eine zusammenhängende stetige Größe, ohne innere Grenzen, ist und alle seine Farben durch unmerkliche Nüancen in einander übergehen, so erscheint es, wenn man auf diesem Standpunkt stehen bleibt,

als beliebig, wie viele Farben man annehmen will. Nun aber finden sich bei allen Völkern, zu allen Zeiten, für Rot, Grün, Orange, Blau, Gelb, Violett, besondere Namen, welche überall verstanden werden, als die nämlichen, ganz bestimmten Farben bezeichnend; obschon diese in der Natur höchst selten rein und vollkommen vorkommen, sie müssen daher gewissermaßen a priori erkannt sein, auf analoge Weise, wie die regelmäßigen geometrischen Figuren, als welche in der Wirklichkeit gar nicht vollkommen darzustellen sind und doch von uns, mit allen ihren Eigenschaften, vollkommen erkannt und verstanden werden. Wenn nun gleich jene Namen den wirklichen Farben meistens nur a potiori beigelegt werden, d. h. jede vorkommende Farbe nach derjenigen aus jenen sechs benannt wird, der sie am nächsten kommt; so weiß doch jeder sie von der Farbe, der jener Name im engsten Sinne angehört, noch immer zu unterscheiden und anzugeben, ob und wie sie von dieser abweicht, z. B. ob ein empirisch gegebenes Gelb rein sei, oder ob es ins Grüne oder Orange ziehe, er muß also eine Norm, ein Ideal, eine Epikurische Anticipation der gelben und jeder Farbe, unabhängig von der Erfahrung, in sich tragen, mit welcher er jede wirkliche Farbe vergleicht. Den Schlüssel hierzu gibt uns einzig und allein die Erkenntnis, daß das sich als in gewissen ganzen und den ersten Zahlen ausdrückbar darstellende Verhältnis der beiden Hälften, in welche, bei den angeführten Farben, die Tätigkeit der Retina sich teilt, diesen drei Farbenpaaren einen Vorzug gibt, der sie vor allen anderen auszeichnet. Demgemäß bezieht unsere Prüfung der Reinheit einer gegebenen Farbe, z. B. ob dieses Gelb genau ein solches sei, oder aber ins Grüne, oder auch ins Orange falle, sich auf die genaue Richtigkeit des durch sie ausgedrückten Bruchs. Daß wir aber dies arithmetische Verhältnis durch das bloße Gefühl beurteilen können, erhält einen Beleg von der Musik, deren Harmonie auf den viel größeren und komplizierteren Zahlenverhältnissen der gleichzeitigen Schwingungen beruht, deren Töne wir jedoch, nach dem bloßen Gehör, höchst genau und dennoch arithmetisch beurteilen können; so daß jeder regelrecht beschaffene Mensch im Stande ist, anzugeben, ob ein angeschlagener Ton die richtige Terz, Quint, oder Oktav eines anderen sei. Wie die sieben Töne der Skala sich von den unzähligen anderen, der Möglichkeit nach, zwischen ihnen liegenden nur durch die Rationalität ihrer Vibrationszahlen auszeichnen; so auch die sechs mit eigenen Namen belegten Farben von den unzähligen zwischen ihnen liegenden nur

durch die Rationalität und Simplizität des in ihnen sich darstellenden Bruches der Tätigkeit der Retina. Wie ich, ein Instrument stimmend, die Richtigkeit eines Tones dadurch prüfe, daß ich seine Quint oder Oktav anschlage, so prüfe ich die Reinheit einer vorliegenden Farbe dadurch, daß ich ihr physiologisches Spektrum hervorrufe, dessen Farbe oft leichter zu beurteilen ist, als sie selbst: so habe ich z. B., daß das Grün des Grases stark ins Gelbe fällt, erst daraus ersehen, daß das Rot seines Spektrums stark ins Violette zieht. Wenn wir nicht eine subjektive Antizipation der 6 Hauptfarben hätten, die uns eine Norm a priori für sie gibt; so würden wir, da dann die Bezeichnung derselben durch eigene Namen bloß konventionell wäre, wie die der Modefarben es wirklich ist, über die Reinheit einer gegebenen Farbe kein Urteil haben und demnach manches gar nicht verstehen können, z. B. was Goethe vom wahren Rot sagt, daß es nicht das gewöhnliche Scharlachrot sei, als welches gelbrot ist, sondern mehr das des Karmins, während jetzt dies sehr wohl verständlich und dann auch einleuchtend ist.

Aus meiner Darstellung ergibt sich folgendes Schema:

Schwarz,	Violett,	Blau,	Grün,	Rot,	Orange,	Gelb,	Weiß
0	$^1/_4$	$^1/_3$	$^1/_2$	$^1/_2$	$^2/_3$	$^3/_4$	1

Schwarz und Weiß, da sie keine Brüche, also keine qualitative Teilung darstellen, sind nicht, im eigentlichen Sinne, Farben; wie man dies auch allezeit erkannt hat. Sie stehen hier bloß als Grenzpfosten, zur Erläuterung der Sache. Die wahre Farbentheorie hat es demnach stets mit Farbenpaaren zu tun, und die Reinheit einer gegebenen Farbe beruht auf der Richtigkeit des in ihr sich darstellenden Bruchs. Hingegen eine bestimmte Anzahl, z. B. sieben, unabhängig von der Tätigkeit der Retina und den Verhältnissen ihrer Teilbarkeit, realistisch da draußen vorhandener Urfarben, die zusammen die Summe aller Farben ausmachten, anzunehmen, ist absurd. Die Zahl der Farben ist unendlich, dennoch enthalten jede zwei entgegengesetzte Farben die Elemente, die volle Möglichkeit aller anderen. Hierin liegt die Ursache davon, daß wenn man von den chemischen drei Grundfarben, Rot, Gelb und Blau ausgeht, jede von ihnen die beiden anderen im Verein zum Komplement hat. Denn die Farbe erscheint immer als Dualität; da sie die qualitative Bipartition der Tätigkeit der Retina ist. Chromatologisch darf man daher gar nicht von ein-

zelnen Farben reden, sondern nur von Farbenpaaren, deren jedes die ganze, in zwei Hälften zerfallene Tätigkeit der Retina enthält. Die Teilungspunkte sind unzählig, und, als durch äußere Ursachen bestimmt, insofern für das Auge zufällig. Sobald aber die eine Hälfte gegeben ist, folgt die andere, als ihr Komplement, notwendig. Dies ist dem zu vergleichen, daß in der Musik der Grundton willkürlich, mit ihm aber alles andere bestimmt ist. Es war, dem Gesagten zufolge, eine doppelte Absurdität, die Summe aller Farben aus einer ungeraden Zahl bestehen zu lassen, hierin blieben aber die Newtonianer sich immer treu, wenn sie auch von der Zahl, welche ihre Meister festgesetzt, abgingen und bald fünf bald drei Urfarben annahmen.

Polarität. Im Anschluß hieran weist Schopenhauer alsbald darauf hin, daß bei dieser qualitativen Teilung der Farbenempfindung in Farbe und Gegenfarbe allerdings mit Recht von Polarität geredet werden kann, ohne zu den häufigen Mißbräuchen, welche dieser Begriff in der Periode der Schellingschen Naturphilosophie erlitten hat, einen neuen zuzufügen. Er möchte sogar in dem hier aufgestellten Begriff der qualitativ geteilten Tätigkeit den Grundbegriff aller Polarität sehen. Das ist freilich nicht durchführbar, denn für die typische polare Beziehung zwischen zwei Werten $+a$ und $-a$ gilt die Gleichung $(+a)+(-a)=0$, während für Farbe a und Gegenfarbe a′ die Beziehung $a+a'=1$ gilt, und ebenso für Schopenhauers eben definierten Grundbegriff der geteilten Tätigkeit. Wichtiger sind die Darlegungen über die schattige Natur der Farbe, das von Goethe immer wieder betonte Skieron. Auch hier sieht sich Schopenhauer zu einer Auseinandersetzung mit seinem Lehrer veranlaßt.

Wir haben bei der qualitativ geteilten Tätigkeit der Retina das Hervortreten der einen Hälfte wesentlich bedingt gefunden durch die Untätigkeit der anderen, wenigstens auf derselbigen Stelle. Untätigkeit der Retina aber ist, wie oben gesagt, Finsternis. Demnach muß das als Farbe erscheinende Hervortreten der qualitativen Hälfte der Tätigkeit der Retina durchaus von einem gewissen Grade von Finsternis, also von einiger Dunkelheit, begleitet sein. Dies hat sie

gemein mit der intensiv geteilten Tätigkeit der Retina, die wir oben im Grau, oder Halbschatten, erkannt haben, und diese Gemeinschaft eben, dieses, daß dort quantitativ ist, was hier intensiv, hat Goethe richtig aufgefaßt und durch den Ausdruck Skieron bezeichnet. Jedoch waltet hierbei folgender sehr bedeutender Unterschied ob. Daß die Tätigkeit der Retina, der Intensität nach, nur teilweise ist, führt keine spezifische und wesentliche Veränderung derselben herbei und bedingt keinen eigentümlichen Effekt; sondern es ist eben nur eine zufällige, gradweise Verminderung der vollen Tätigkeit. Bei der qualitativ teilweisen Tätigkeit der Retina hingegen, hat die hervortretende Tätigkeit der einen Hälfte die Untätigkeit der anderen zur wesentlichen und notwendigen Bedingung, denn sie besteht nur durch diesen Gegensatz. Aus dieser Scheidung aber und ihren mannigfaltigen Verhältnissen entspringt der eigentliche Reiz, der heitere und ergötzliche Eindruck der Farbe, im Gegensatz des ihr an Helligkeit gleichen, aber traurigen Grau; wie auch ihr, bei aller Verschiedenheit der Farben, sich gleich bleibendes, ganz spezifisches Wesen. Dieses beruht nämlich gerade darauf, daß, vermöge eines polaren Auseinandertretens, die lebhafte Tätigkeit der einen Hälfte die gänzliche Ruhe der anderen zur Stütze hat. Hieraus erklärt sich auch, warum das Weiße, wenn zwischen Farben befindlich, so auffallend nüchtern aussieht, während das Grau trübselig und das Schwarz finster ist. Im gleichen wird begreiflich, warum Abwesenheit des Reizes der Farbe, also Schwarz und Weiß, jenes bei uns, dieses bei den Chinesen, Trauer symbolisieren. — In Folge des Unterschiedes zwischen bloß intensiver und qualitativer Teilung der Tätigkeit der Retina können wir ganz füglich den Halbschatten und das Grau gleichnisweise eine bloß mechanische, wenn gleich unendlich feine Mengung des Lichts mit der Finsternis nennen; hingegen die, in der qualitativ partiellen Tätigkeit der Retina bestehende, Farbe, als eine chemische Vereinigung und innige Durchdringung des Lichts und der Finsternis ansehen, denn beide neutralisieren hier gleichsam einander, und indem jedes seine eigene Natur aufgibt, entsteht ein neues Produkt, das mit jenen beiden nur noch entfernte Ähnlichkeit, dagegen hervorstechenden eigenen Charakter hat. Diese aus der qualitativ teilweisen Tätigkeit der Retina notwendig hervorgehende Vermählung des Lichts mit der Finsternis, deren Phänomen die Farbe ist, bewährt und erläutert also was Goethe vollkommen richtig und treffend bemerkt hat, daß die Farbe

wesentlich ein Schattenartiges, ein Skieron sei. Über diesen Goethischen Satz aber hinaus, lehrt sie uns noch, daß eben dasjenige, was in jeder dem Auge gegenwärtigen Farbe, als Ursache ihrer dunkleren Natur, die Rolle des Skieron spielt, es wieder ist, was nachher als folgendes Spektrum hervortretend, dem Auge erscheint: in diesem Spektrum selbst aber übernimmt die vorher dagewesene Farbe nunmehr die Rolle des Skieron, indem ihr Inhalt das jetzige Deficit ausmacht.

Verhältnis zu Newtons Lehre. Schopenhauer konnte nicht umhin, zu erkennen, daß seine Anschauung unwiderstehlich zur Newtonschen Theorie führen mußte. Denn nach dieser sind ja die Gegenfarben physisch dadurch definiert, daß die eine Farbe aus solchen Lichtern besteht, welche der Gegenfarbe zum Weiß fehlen, daß somit beide zusammen Weiß geben müßten, wie das auch Newton grundsätzlich angenommen hatte. Er übernimmt aber alsbald von seinem Meister dessen bedenkliche Art der Polemik, indem er eine Nebensache (Newtons Teilung des Farbenkreises in sieben Farben) unverhältnismäßig in den Vordergrund schiebt.

Statt ferner zu sagen: der objektiven Teilung der Lichter entspricht subjektiv die Teilung des Weiß in Farbe und Gegenfarbe, stellt er die Sache so dar, als hätte die erste überhaupt nichts zu sagen. Er verwechselt Fortschritt und Gegensatz. Newton war sich nachweisbar ganz klar darüber, daß die Farbe eine Empfindung und das Licht ihre Ursache ist. Ihm als Physiker und zu einer Zeit, wo von einer wissenschaftlichen Psychologie noch nicht entfernteſt die Rede sein konnte, trat als nächste Aufgabe die wissenschaftliche Bewältigung jener physischen Ursache, des Lichtes, entgegen, und er hat sie meisterhaft gelöst. Daß auch sein Werk nicht frei von Fehlern blieb (von denen seine irrige Behauptung, daß Brechung und Fächerung stets genau proportional seien, der gröbste war), ist eine so allgemeine menschliche und insbesondere wissenschaftsgeschichtliche Erscheinung, daß wir uns nicht über ihr Eintreten, sondern über ihre Abwesenheit wundern müßten, wenn jemals ein fehlerfreies Menschenwerk beobachtet werden könnte.

Lesen wir unter diesen Gesichtspunkten Schopenhauers Auseinandersetzung mit Newton in der Sache, so wissen wir, was wir davon zu halten haben.

In der dargelegten schattigen Natur der Farbe könnte man gewissermaßen die Quelle der Newtonischen Irrlehre suchen, „daß die Farben Teile des bei der Brechung zersplitterten Lichtstrahls wären." Er sah nämlich, daß die Farbe dunkler ist, als das Licht, oder das Weiße, nahm nun als extensiv was intensiv ist, als mechanisch was dynamisch ist, als quantitativ was qualitativ ist, als objektiv was subjektiv ist, indem er im Lichte suchte was im Auge zu suchen war, und ließ demnach den Lichtstrahl aus sieben farbigen, noch dazu (Spartam quam nactus es orna!) in ihrem Verhältnis den sieben Intervallen der Tonleiter gleichen Strahlen zusammengesetzt sein, denen die Farbe, nach vom Auge unabhängigen Gesetzen, als eine qualitas occulta einwohne. Daß er dabei die Siebenzahl einzig und allein der Tonleiter zu Liebe gewählt hat, ist nicht dem mindesten Zweifel zu unterwerfen, er durfte ja nur die Augen aufmachen, um zu sehen, daß im prismatischen Spektrum durchaus nicht 7 Farben sind, sondern bloß vier, von denen bei größerer Entfernung des Prismas, die zwei mittleren, Blau und Gelb, über einander greifen und dadurch Grün bilden. Daß noch jetzt die Optiker 7 Farben im Spektrum aufzählen, ist der Gipfel der Lächerlichkeit. Wollte man es aber ernsthaft nehmen, so wäre man, 44 Jahre nach dem Auftreten der Goethischen Farbenlehre, berechtigt, es eine unverschämte Lüge zu nennen, denn man hat nachgerade Geduld genug gehabt.

Daß bei allen dem auch im Newtonischen Irrtum ein entferntes Analagon, eine Ahnung der Wahrheit gelegen hat, ist nicht abzuleugnen und ergibt sich eben von dem Gesichtspunkt unserer Betrachtung aus. Dieser gemäß nämlich haben wir, statt des geteilten Lichtstrahls, eine geteilte Tätigkeit der Retina, jedoch statt der sieben Teile haben wir nur zwei, aber auch wieder unzählige, je nachdem man es nimmt. Denn die Tätigkeit der Retina wird bei jeder möglichen Farbe halbiert; aber der Durchschnittspunkte gleichsam sind unzählige und daraus entspringen die Nüancen der Farben, die, auch abgesehen vom Blaß oder Dunkel derselben, wovon bald die Rede sein wird, unzählig sind. Demnach wären wir auf diese Weise von einer Teilung des Sonnenstrahls zu einer Teilung der Tätigkeit der Retina zurückgeführt. Dieser Weg der Betrachtung überhaupt aber, der vom beobachteten Gegenstand auf den Beobachter selbst, vom Objektiven zum Subjektiven, zurückgeht, ließe sich durch ein Paar der glänzendsten Beispiele in der Geschichte der Wissenschaften empfehlen und als der richtige beurkunden, denn

Non aliter, si parva licet componere magnis,

hat Kopernikus an die Stelle der Bewegung des ganzen Firmaments, die der Erde, und der große Kant an die Stelle der objektiv erkannten und in der Ontologie aufgestellten, absoluten Beschaffenheit aller Dinge, die Erkenntnisformen des Subjekts gesetzt. *Γνῶθι σαυτον* stand auf dem Tempel zu Delphi.

Anmerkung. Da wir hier einmal darauf aufmerksam geworden, daß wir in unsere Erklärung der Farbe vom Lichte zum Auge zurückgegangen sind, so daß für uns die Farben nichts weiter, als in polaren Gegenständen erscheinende Aktionen des Auges selbst sind; so mag auch die Bemerkung Platz finden, daß eine Ahnung hiervon immer dagewesen ist, sofern die Philosophen stets gemutmaßt haben, daß die Farbe vielmehr dem Auge, als den Dingen angehöre; wie denn auch besonders Locke unter seinen sekundären Qualitäten der Dinge allemal die Farbe obenan stellt und überhaupt kein Philosoph jemals die Farbe für einen wirklichen wesentlichen Bestandteil der Körper hat wollen gelten lassen, während mancher nicht etwa nur Ausdehnung und Gewicht, sondern auch jede Beschaffenheit der Oberfläche, das Weiche und Harte, Glatte und Rauhe, ja zur Not lieber den Geruch und Geschmack des Dings für wirkliche konstituierende Bestandteile desselben gelten ließ, als die Farbe. Andererseits mußte man doch die Farbe als etwas dem Dinge Anhängendes, zu seinen Eigenschaften Gehöriges anerkennen, aber dennoch wiederum als etwas, das bei den allerverschiedensten Dingen sich völlig gleich, und bei übrigens gleichen verschieden findet, daher unwesentlich sein muß. Dies alles machte die Farbe zu einem schwierigen, perplexen und darum verdrießlichen Thema. Dieserhalb sagt denn auch ein alter Skribent, wie Goethe anführt: „Hält man dem Stier ein rotes Tuch vor, so wird er wütend; aber der Philosoph, wenn man nur überhaupt von Farbe spricht, fängt an zu rasen."

Ein wesentlicher Unterschied meiner Theorie von der Newtonischen besteht noch darin, daß diese (wie schon erwähnt) jede Farbe bloß als eine qualitas occulta (colorifica) eines der sieben homogenen Lichter anführt, ihr einen Namen gibt und sie dann laufen läßt; wobei die spezifische Verschiedenheit der Farben und die eigentümliche Wirkung einer jeden ganz und gar unerklärt bleibt. Meine Theorie hingegen gibt über diese Eigentümlichkeiten Aufschluß und macht uns begreiflich, worin der Grund des spezifischen Eindrucks und der besonderen Wirkung jeder einzelnen Farbe liege; indem sie uns

dieselbe erkennen lehrt als einen ganz bestimmten, durch einen Bruch ausgedrückten Teil der Tätigkeit der Retina, ferner als entweder zur +- oder zur —-Seite des Auseinandertretens jener Tätigkeit gehörig. Wir erhalten also erst hier die bisher stets vermißte Annäherung unseres Gedankens von der Farbe zur Empfindung derselben. Denn selbst Goethe begnügt sich damit, die Farben in warme und kalte einzuteilen und stellt das Übrige seinen ästhetischen Betrachtungen anheim.

Die nunmehr im Umriß aufgestellte Theorie der Farbe, welcher zu Folge diese eine qualitativ partielle Tätigkeit der Retina ist, führt von selbst, und noch mehr wenn man ihre oben berührte Analogie mit der Newtonischen Irrlehre betrachtet, auf die Frage, ob denn nicht, durch Wiedervereinigung der beiden qualitativen Hälften der Tätigkeit der Retina, welche sich uns in jeder Farbe und ihrem physiologischen Komplement darstellen, die volle Tätigkeit der Retina, d. i. die Wirkung des reinen Lichtes, oder des Weißen sich wieder zusammensetzen lassen soll. Inwiefern diese Frage, in Hinsicht auf Theorie und Praxis, zu bejahen sei, wird besser gezeigt werden können, nachdem die aufgestellte Theorie der Farbe noch durch folgende ihr angehörige Erörterung ergänzt sein wird.

Unvermeidbare Annäherung an Newtons Standpunkt.

Im Schatten dieser Polemik sehen wir nun Schopenhauer weiterfechten, wobei er immer wieder auf Ergebnisse geführt wird, welche der Newtonschen Lehre entsprechen. Er weist höchst sachgemäß darauf hin, daß neben der bunten qualitativen Teilung der Tätigkeit der Retina jene quantitative einhergehen kann, welche zum Grau führt, und daß deshalb die bunte Farbe in jedem Verhältnis mit Grau gemischt sein kann. Wie das physiologisch möglich sein kann, hat er freilich nicht erörtert; die gegenwärtige Lehre aber hat in der Entscheidung der Funktionen der Stäbchen (unbunt) und der Zapfen (bunt) hierfür eine gut verständliche Ursache gefunden, wenn auch vielleicht noch nicht alle Schwierigkeiten dieser Auffassung beseitigt sind.

Auf diese meist vorhandene Beimischung von Grau führt nun Schopenhauer das Auftreten grauer statt weißer Farbe bei der Mischung der Gegenfarben zurück. Er ist hier in der wunderlichen

Lage, allen Angriffen und Spöttereien begegnen zu müssen, mit denen Goethe die Newtonianer verfolgt hatte, die niemals aus Pigmentfarben Weiß herzustellen vermochten. So schreibt er:

Eigentliche Überzeugung kann nur das Experiment der Herstellung des Weißen aus physischen, oder gar aus chemischen Farben bewirken. Hier ist es aber immer einer besonderen Schwierigkeit unterworfen. Wenn wir nämlich uns an diese Farben halten wollen, so sind wir eigentlich von der Farbe abgegangen zu der Ursache, die als Reiz auf das Auge wirkend, es zur Hervorbringung der Farbe, d. h. zur qualitativen Teilung seiner Tätigkeit, veranlaßt. Weiter unten wird von den Ursachen der Farbe in diesem Sinn und ihrem Verhältnis zur Farbe im engsten Sinn die Rede sein. Hierher gehört nur Folgendes: Die Herstellung des Weißen aus zwei Farben beruht, unserer Theorie zu Folge, einzig und allein auf physiologischem Grunde, nämlich darauf, daß es zwei Farben seien, in welche die Tätigkeit der Retina auseinander getreten ist, also ein physiologisches Farbenpaar, in welchem Sinn allein und ausschließlich sie Ergänzungsfarben zu nennen sind. Solche zwei Farben müssen, zur Herstellung des Weißen aus ihnen, ganz eigentlich wieder vereinigt werden, und zwar auf der Retina selbst, also dadurch, daß die beiden gesonderten Hälften der Tätigkeit dieser zugleich angeregt werden, woraus dann ihre volle Tätigkeit, das Weiße, sich herstellt. Dies aber kann nur dadurch geschehen, daß die zwei äußeren Ursachen, jede von welchen im Auge die Ergänzungsfarbe der anderen erregt, ein Mal zugleich und doch gesondert auf eine und dieselbe Stelle der Retina wirken. Dies nun wieder ist nur unter besonderen Umständen und Bedingungen möglich. Zunächst kann es nicht dadurch geschehen, daß man zwei chemische Farben zusammenmischt, denn diese wirken alsdann zwar im Verein, aber nicht gesondert. Dazu kommt, daß in der äußeren materiellen Ursache der Farbe (d. h. in der chemischen oder physischen Farbe) nicht nur für die Aktivität der einen Hälfte der Tätigkeit der Retina, sondern auch für die Ruhe der anderen, welche als das der Farbe wesentliche Skieron erscheint, eine ihr entsprechende konkrete Ursache, ein materieller Repräsentant, sich vorfinden muß, welcher, auch nach der Vereinigung entgegengesetzter Farben, als Materie beharrt, seine Wirkung zu tun fortfährt und immer Grau verursachen wird. Er gibt zwar, sobald, durch die Vereinigung der Gegensätze, die Farben als Farben ver-

schwunden sind, die Rolle auf, die er bei Hervorbringung derselben spielte, allein er bleibt jetzt als caput mortuum, oder als ihre abgeworfene Hülle zurück, und wie er vorhin zur qualitativen Teilung der Tätigkeit der Retina beitrug, so wirkt er jetzt eine intensiv teilweise Tätigkeit derselben, d. h. Grau. Dieserwegen nun wird an chemischen Farben, ihrer durchaus materiellen Natur wegen, die Herstellung des Weißen aus einem Farbenpaar wohl nie dargestellt werden können, wenn nicht etwa besondere Modifikationen hinzutreten: ein Beispiel jener Herstellung unter solchen werde ich etwas weiter unten beibringen. Hingegen bei physischen Farben, ja, in einzelnen Fällen, beim Verein physischer und chemischer, läßt jene Darstellung sich schon ausführen. Ist indessen bei der physischen Farbe die vermittelnde Trübe grob materialer Natur und vielleicht auch noch dazu nicht ganz gleichartig und stellenweise undurchsichtig, wie ein angerauchtes Glas, ein kohlenführender Rauch, ein Pergament u. dgl.; so gelingt auch hier, aus den angeführten Gründen das Experiment nicht vollkommen. Dies ist hingegen der Fall bei den prismatischen Farben, denn hier ist das Trübe, als ein bloßes Nebelbild, von so zarter Natur, daß, wenn es, bei der Vereinigung entgegengesetzter Farben, auch nicht wirklich aufgehoben wird, es entweder, sobald es nicht mehr durch seine Stellung, vermöge welcher es die Farben hervorbrachte, bedeutsam ist, auch nicht mehr sichtbar bleibt, oder auch, wie jede gehäufte Trübe, eben Weiß gibt. — Man erzeuge, im objektiven prismatischen Versuch, durch die Vereinigung des Violett eines Prismas mit dem Gelbrot eines anderen, das wahre Rot (Goethes Purpur), führe auf dieses das Grün aus der Mitte eines dritten Prismas, und die Stelle erscheint weiß. Goethe selbst führt (Bd. I, S. 600 § 556) diesen Versuch an, will ihn jedoch wegen seiner, übrigens gerechten, Polemik gegen Newton nicht als Beispiel und Beweis der Herstellung des Weißen aus Farben gelten lassen. Allein der Grund, den er dagegen vorbringt, daß nämlich hier ein dreifaches Sonnenlicht das eigentlich doch vorhandene Grau unsichtbar mache, ist in der Tat nicht triftig. Denn jede dieser drei prismatischen Farben enthält hier schon das Skieron so gut, als das Sonnenlicht, in sich. Wie nun jedes dieser drei Skiera für sich, des mit ihm verbundenen Lichtes ungeachtet, doch in jeder einzelnen der drei Farben sichtbar ist, so kann dadurch, daß drei solche Skiera mit samt ihren drei Lichtern vereinigt werden, das Ganze nicht an Helle gewinnen. Wenn Divisor und Dividendus mit der gleichen Zahl

multipliziert werden, ändert der Quotient sich nicht. Nicht die vermehrte Erleuchtung also, die durch das vermehrte Dunkel aufgewogen wird, sondern der Gegensatz der Farben ist es, der hier den Eindruck des reinen Lichts oder des Weißen herstellt. Zugleich leichter und deutlicher, dabei noch augenscheinlicher dem Goetheschen Einwurf nicht unterworfen, kann man dies Experiment auf folgende Weise machen. Man führe zwei prismatische Farbenspektra dergestalt über einander, daß das Violett des ersten das Gelb des zweiten, und das Blau des ersten das Orange (Newtons Rot) des zweiten deckt; dann wird ebenfalls aus der Vereinigung eines jeden dieser zwei Farbenpaare Weiß entstehen, und zwar wird, weil beide Farbenpaare neben einander liegen, die weiße Stelle noch einmal so breit sein, als im vorigen Versuch. Dies ist Newtons 13 tes Experiment des 2 ten Teils des ersten Buches. Dennoch stimmt es durchaus nicht zu seiner Theorie, denn er mag nun (wie er nach Gelegenheit abwechselnd tut) sieben oder unzählige homogene Lichter annehmen; so decken sich hier überall immer nur zwei, nicht aber sieben oder unzählige. Man kann dies Experiment auch mit einem Prisma ausführen. Auf schwarzem Grunde habe man zwei weiße Quadrate, ein größeres und ein kleineres, letzteres 3 bis 4 Linien unter dem anderen. Diese betrachte man durch das Prisma, und gehe nun so lange rückwärts, bis das Violett des kleineren das Gelb des größeren und das Blau des kleineren das Orange (Newtons Rot) des größeren deckt; wo dann diese ganze Stelle weiß erscheinen wird. So läßt sich also mit prismatischen Farben die Herstellung des Weißen an allen drei Hauptfarbenpaaren zeigen.

Ergebnis. Wo aber der Schluß und die Summe zu ziehen sind, kommt es doch nur auf ein schwächliches einerseits — andererseits heraus.

Andererseits jedoch ist nicht zu leugnen, daß Goethe, indem er die Herstellung des Weißen aus Farben unbedingt verneinte, zu weit ging und von der Wahrheit abirrte. Er tat es indessen nur, weil er beständig die Newtonische Irrlehre im Auge hatte und gegen diese mit Recht behauptete, daß die Anhäufung der Farben nicht zum Lichte führe, da jede Farbe sowohl der Finsternis als dem Lichte angehöre: er wollte also das Skieron der Farbe durch jene Verneinung besonders geltend machen, und obwohl er wußte, daß die sich physiologisch fordernden Farben, wenn vermischt, sich als

Farben zerstören, so erklärte er dies doch hauptsächlich aus der dabei statt habenden Mischung der drei Grundfarben im chemischen Sinn und wollte Grau als das unbedingt und wesentliche Resultat behaupten. Weil er nämlich nicht bis zum letzten Grund aller Farbenerscheinung überhaupt, welcher rein physiologisch ist, vorgedrungen war, sondern sein Ziel im obersten Grundgesetz aller physischen Farben erreicht hatte; so war auch der wahre letzte Grund davon, daß entgegengesetzte Farben vereinigt sich aufheben, weil sie nämlich qualitative Hälften der geteilten Tätigkeit der Retina sind, welche also jetzt wieder zusammengesetzt wird, ihm noch verborgen geblieben und eben dadurch auch der eigentliche Grund und das innere Wesen des von ihm so sehr urgierten, von der Farbe unzertrennlichen Stieron, daß dies nämlich nichts anderes, als die Erscheinung der Ruhe der inaktiven Hälfte der Tätigkeit der Retina ist und dasselbe folglich durch die Wiedervereinigung beider Hälften ebenfalls ganz und gar verschwinden muß; daß also endlich das Grau, welches die chemischen Farben, bei ihrem Verschwinden durch Vereinigung der Gegensätze, übrig lassen, nicht den Farben selbst, sondern nur der materialen Bedingung in dieser ihrer grob materialen Ursache angehört und in Bezug auf die Farben als solche ein zufälliges genannt werden kann. Es wäre übrigens die größte Unbilligkeit und Undankbarkeit, wenn man Goethen einen Vorwurf daraus machen wollte, daß in einem weitläuftigen Werk, welches so viele Irrtümer aufdeckt und so viele neue Wahrheiten lehrt, diese Irrung sich vorfindet. Der wahre Grund der Herstellung des Weißen aus zwei Farben konnte erst in Folge meiner Theorie an den Tag kommen. Multi pertransibunt et augebitur scientia.

Jedoch andererseits nun wieder kann man keineswegs behaupten, daß Newton in diesem Punkte die Wahrheit getroffen habe. Denn wenn auch zugegeben werden muß, daß er im allgemeinen lehrt, aus Farben lasse sich das Weiße herstellen, so bleibt doch der Sinn, in welchem er es sagt, nämlich die Lehre, daß die sieben Farben die Grundbestandteile des Lichtes seien, welches aus ihrer Vereinigung rekomponiert werde, von Grund aus falsch. Der physiologische Gegensatz der Farben, auf dem ihr ganzes Wesen beruht und in Bezug auf welchen allein die Herstellung des Weißen, oder des vollen Lichteindrucks, aus Farben, und zwar aus zwei, aus jedem beliebigen Farbenpaar, nicht aus sieben bestimmten Farben, statt hat, ist ihm immer unbekannt, ja ungeahndet geblieben, und

mit diesem auch die wahre Natur der Farbe. Zudem beweist die Herstellung des Weißen aus zwei Farben die Unmöglichkeit derselben aus sieben. Man kann also zu Gunsten Newtons weiter nichts sagen, als daß er zufällig einen der Wahrheit nahe kommenden Ausspruch getan hat. Weil er aber diesen in einem falschen Sinne und zum Behuf einer falschen Theorie vorbrachte, so sind auch die Experimente, durch die er ihn belegen will, größtenteils ungenügend und falsch. Eben hierdurch verleitete er nun Goethen, im Widerspruch gegen jene falsche Theorie, zu viel zu leugnen. Und so ist denn der seltsame Fall eingetreten, daß das wahre und wirkliche Faktum der Herstellung des vollen Lichteindrucks oder des Weißen, durch Vereinigung von Farben (man muß hier unbestimmt lassen ob zwei oder sieben), von Newton aus einem unrichtigen Grund und zum Behuf einer falschen Theorie behauptet, von Goethen aber im Zusammenhang eines sonst richtigen Systems von Tatsachen geleugnet ist. Wäre dasselbe im Newtonischen Sinne wahr, oder überhaupt Newtons Theorie richtig, so müßte zunächst jede Vereinigung zweier der von ihm angenommenen Grundfarben sofort eine hellere Farbe, als jede von ihnen allein ist, geben; weil die Vereinigung zweier homogener Teile des in solche zerfallenen weißen Lichtes sofort ein Rückschritt zur Herstellung dieses weißen Lichtes wäre. Allein jenes ist nicht ein einziges Mal der Fall. Bringen wir nämlich die drei im chemischen Sinne fundamentalen Farben, aus denen alle übrigen zusammengesetzt sind, paarweise zusammen; so gibt Blau mit Rot Violett, welches dunkler ist, als jede von beiden, Blau mit Gelb gibt Grün, welches obwohl etwas heller als jenes, doch viel dunkler als dieses ist; Gelb mit Rot gibt Orange, welches heller als dieses, aber dunkler als jenes ist. Schon hierin liegt eigentlich eine hinreichende Widerlegung der Newtonschen Theorie."

Wir wissen jetzt, daß diese „Widerlegung" durchaus nicht zutrifft, denn bei der additiven Farbenmischung, welche hier allein in Frage kommt, ist die Mischung jedesmal heller. Schopenhauer verwechselt hier die Mischung der Pigmente mit der der farbigen Lichter. Der Fehler wurde damals noch allgemein gemacht, obwohl einzelnen klareren Köpfen der Unterschied bereits aufgegangen war.

So erzählt beispielsweise J. W. Voigt in seiner Arbeit über farbiges Licht (Neues Journal der Physik, Bd. 3, 1790) folgende Geschichte: Als der Physiker Tobias Mayer sein System aller möglichen Farben nach dem Prinzip der Mischung aus drei Pigmenten in der Sitzung der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen vortrug, sagte der Lehrer der Arzneikunde Röberer dem Hofrat Kästner: Mayer verwechselt Pigmenta und Colores.

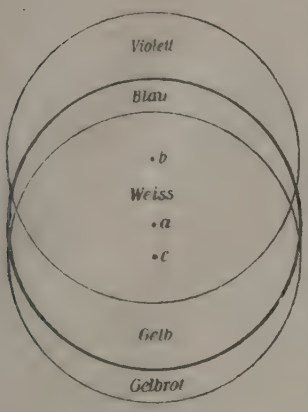
Das ist eine Bemerkung, die den Nagel auf den Kopf trifft. Wie ihre Erwähnung bei Voigt und später im Gehlerschen Wörterbuch beweist, empfanden die Zeitgenossen die Richtigkeit der Bemerkung, wußten aber nicht die daraus sich ergebenden Konsequenzen zu ziehen. So war es erst einer sehr viel späteren Zeit vorbehalten, jene Verschiedenheit in der Hauptsache aufzuklären, und erst in neuester Zeit ist man in der Lage gewesen, nicht nur das Vorhandensein dieser Verschiedenheiten, sondern auch ihre Art und ihren Betrag aus den beiderseits gegebenen Bedingungen abzuleiten.

Schopenhauers Theorie der farbigen Ränder. Um die Wirksamkeit dieser Zugeständnisse abzuschwächen, besteigt Schopenhauer schließlich den einzigen tragfähigen Gaul, den er und Goethe im Stalle haben, nämlich das entgegen Newtons Behauptung (und sogar zuerst von einem Engländer) verwirklichte achromatische Fernrohr. Dies führt ihn zu einer Erörterung von Goethes Lehre über die Entstehung der bunten Ränder an den prismatischen Bildern, deren Unzulänglichkeit er einsieht, denn er versucht sie zu verbessern, was denn freilich nicht zum besten gerät, da er es mit den gleichen unsoliden Denkmitteln unternimmt. Man urteile:

„Hiervon läßt sich sehr genügende Rechenschaft, gemäß der Goetheschen Theorie, geben, wenn man nämlich diese etwas weiter und dadurch deutlicher ausführt, als er selbst es getan hat. Seine Ableitung der prismatischen Farbenerscheinung aus seinem obersten Grundsatz, den er Urphänomen nennt, ist vollkommen richtig, nur hat er sie nicht genug ins Einzelne herabgeführt; während doch ohne eine gewisse Akribologie solchen Dingen kein Genüge geschieht. Er erklärt ganz richtig jene farbige, die Refraktion begleitende

Randerscheinung aus einem, das durch Brechung verrückte Hauptbild begleitenden Nebenbilde. Aber er hat nicht die Lage und Wirkungsweise dieses Nebenbildes ganz speziell bestimmt und durch eine Zeichnung veranschaulicht; ja, er spricht durchweg nur von einem Nebenbilde; wodurch denn die Sache so zu stehen kommt, daß wir annehmen müssen, nicht bloß das Licht, oder leuchtende Bild, sondern auch die es umgebende Finsternis erleide eine Brechung. Ich muß daher hier seine Sache ergänzen, um zu zeigen, wie eigentlich jene, bei gleicher Brechung, aber verschiedenen brechenden Substanzen, verschiedene Breite der farbigen Randerscheinung entsteht, welche die Newtonianer durch den sinnlosen Ausdruck einer Verschiedenheit der Refraktion und Dispersion bezeichnen.

Zuvor ein Wort über den Ursprung dieser, bei der Refraktion das Hauptbild begleitenden Nebenbilder. Natura non facit saltus: so lautet das Gesetz der Kontinuität aller Veränderungen, vermöge dessen, in der Natur, kein Übergang, sei er im Raum, oder in der Zeit, oder im Grade irgend einer Eigenschaft, ganz abrupt eintritt. Nun wird das Licht, bei seinem Eintritt in das Prisma, und abermals bei seinem Austritt, also zwei Mal, von seinem geraden Weg plötzlich abgelenkt. Sollen wir nun voraussetzen, dies geschehe so abrupt und mit solcher Schärfe, daß dabei das Licht auch nicht die geringste Vermischung mit der es umgebenden Finsternis erlitte, sondern, mitten durch diese, in so bedeutenden Winkeln sich schwenkend, doch seine Grenzen auf das Stärkste bewahrte, — so daß es in ganz unvermischter Lauterkeit durchkäme und ganz vollständig zusammenbliebe? Ist nicht vielmehr die Annahme naturgemäßer, daß sowohl bei der ersten, als bei der zweiten Brechung ein sehr kleiner Teil dieser Lichtmasse nicht schnell genug in die neue Richtung komme, sich dadurch etwas absondere und nun, gleichsam eine Erinnerung des eben verlassenen Weges nachtragend, als Nebenbild das Hauptbild begleite, nach der einen Brechung etwas über, nach der anderen etwas unter ihm schwebend? Deshalb hat man auch bemerkt, daß mit jeder Brechung des Lichts eine Lichtschwächung notwendig verbunden ist. (Birnbaum, Reich der Wolken, S. 61.) Ja, man könnte hierbei an die Polarisation des Lichts, mittelst eines Spiegels, denken, der einen Teil desselben zurückwirft einen anderen durchläßt. Das Wesentliche des Vorgangs aber ist, daß, bei der Brechung, das Licht mit der es begrenzenden Finsternis eine so innige Verschmelzung eingeht, daß diese nicht mehr, wie z. B.



Halbschatten tun, bloß die intensive, sondern die qualitative Teilung der Tätigkeit der Retina hervorruft.

Beifolgende Figur zeigt nun spezieller, wie aus der Wirkung jener beiden, bei der prismatischen Refraktion abfallenden Nebenbilder, gemäß dem Goetheschen Grundgesetze, die vier prismatischen Farben entstehen, als welche allein, nicht aber sieben, wirklich vorhanden sind.

Diese Figur stellt eine, auf schwarzes glanzloses Papier geklebte, weiße Papierscheibe, von etwa 4 Zoll Durchmesser vor, wie sie durch das Prisma, aus einer Entfernung von etwa drei Schritten angeschaut, in der Natur und nicht nach Newtonischen Fiktionen, sich darstellt. Hiervon nun aber hat jeder, der wissen will, wovon die Rede sei, sich durch Autopsie zu überzeugen. Er wird alsdann, das Prisma vor die Augen haltend und bald näher, bald ferner tretend, die beiden Nebenbilder beinahe geradezu und unmittelbar wahrnehmen und wird sehen, wie sie, seiner Bewegung folgend, sich vom Hauptbilde bald mehr, bald weniger entfernen und über einander schieben. Tritt er beträchtlich weiter zurück, so greifen Blau und Gelb über einander, und er genießt das höchst erbauliche Schauspiel, aus ihnen das Newtonische homogene Licht Grün, das reine Urgrün sich zusammensetzen zu sehen. — Prismatische Versuche überhaupt lassen sich auf zweierlei Weise machen; entweder so, daß die Refraktion der Reflektion, oder so, daß diese jener vorhergeht. Ersteres geschieht, wenn das Sonnenbild durch das Prisma auf die Wand fällt; letzteres wenn man durch das Prisma ein weißes Bild betrachtet. Diese letztere Art ist nicht nur weniger umständlich auszuführen sondern zeigt auch das eigentliche Phänomen viel deutlicher, welches teils daher kommt, daß hier die Wirkung der Refraktion unmittelbar zum Auge gelangt, wodurch man den Vorteil hat, die Wirkung aus erster Hand zu erhalten; während man sie, bei jener anderen Art, erst aus zweiter Hand, nämlich nach geschehener Reflektion von der Wand, erhält; teils daher, daß hier das Licht unmittelbar von einem nahen, scharf begrenzten und nicht blendenden Gegenstande ausgeht, während bei der ersten Art, es direkt das Bild eines 20 Millionen

Meilen entfernten, dem entsprechend großen und eigenes Licht ausstrahlenden Körpers ist, welches durch das Prisma fährt. Daher zeigt dann die hier abgebildete weiße Scheibe (deren Stelle, bei der ersten Art, die Sonne vertritt) ganz deutlich die sie begleitenden, auf Anlaß einer zweimaligen, sie nach oben verrückenden Refraktion entstandenen zwei Nebenbilder. Das von der ersten Refraktion, die beim Eintritt des Lichts in das Prisma stattfindet, herrührende Nebenbild schleppt hinten nach und bleibt daher mit seinem äußersten Rande noch in der Finsternis stecken und von ihr überzogen; das andere hingegen, welches bei der zweiten Refraktion, also beim Austritt des Lichts aus dem Prisma, entsteht, eilt vor und zieht sich deshalb über die Finsternis her. Die Wirkungsart beider erstreckt sich aber auch, wiewohl schwächer, auf den Teil des Hauptbildes, der durch ihren Verlust geschwächt ist, daher nur der Teil desselben, welcher von beiden Nebenbildern bedeckt bleibt und also sein volles Licht behält, weiß erscheint; da hingegen, wo ein Nebenbild allein mit der Finsternis kämpft, oder das durch den Abgang dieses Nebenbildes etwas geschwächte Hauptbild schon von der Finsternis beeinträchtigt wird, entstehen Farben, und zwar dem Goetheschen Gesetze gemäß. Demnach sehen wir am oberen Teile, wo ein Nebenbild allein voreilend sich über die schwarze Fläche zieht, Violett entstehen: darunter aber, wo schon das Hauptbild, jedoch durch Verlust geschwächt, wirkt, Blau: am unteren Teile des Bildes hingegen zeigt sich da, wo das einzelne Nebenbild in der Finsternis stecken bleibt, Gelbrot, darüber aber, wo schon das geschwächte Hauptbild durchscheint, Gelb; eben wie die aufgehende Sonne, zuerst vom niederen dickeren Dunstkreise bedeckt gelbrot, in den dünneren angelangt, nur noch gelb erscheint. Eben weil, dieser Auslegung zufolge, nicht die weiße Scheibe allein das Hervorbringende der Farben ist, sondern die Finsternis als zweiter Faktor mitwirkt, fällt die Farbenerscheinung viel besser aus, wenn die weiße Scheibe auf einem schwarzen Grunde haftet, als wenn auf einem hellgrauen.

Bemerkung dazu. Es ist kaum nötig, noch im einzelnen zu zeigen, daß durch diese neue Redaktion die Erklärung der prismatischen Farben aus den Eigenschaften trüber Mittel nicht besser wird, als sie war. Weshalb überhaupt eine Brechung im Prisma erfolgt, bleibt unerörtert, und die Annahme, daß bei der Brechung ein Teil des Lichtes doch nicht gebrochen wird, ist völlig aus der

Luft gegriffen und wird nur gemacht, um die noch schlechtere Goethes, die sich auf die Doppelbilder planparalleler Platten stützt, zu ersetzen. Daneben sollen auch bei Schopenhauer die virtuellen Bilder wie wirklich trübe Schichten wirken, und was sonst noch von physikalischen Unmöglichkeiten vorkommt. Im übrigen zeigt die erklärende Figur bereits eine erfreuliche Ähnlichkeit mit der bekannten Darstellung Newtons in Prop. IV, Aufgabe I seiner Optik.

Ein übersehener Gedanke. Hiermit schließt der Teil von Schopenhauers Arbeit ab, welcher als neu und einen wirklichen Fortschritt bringend in Betracht kommt, wie er auch selbst betont. Er bezieht sich auf das subjektive oder psychologische Gebiet der Farbenlehre. Doch hat er es für zweckmäßig gehalten, noch einen anderen Teil anzufügen, in welchem er seine Ansichten über die äußere Ursache der Farben ausspricht, entsprechend Goethes Abschnitten über die physischen und chemischen Farben. Es ist natürlich, daß bei dem voreingenommenen Standpunkt nicht Rechtes herauskommt. Nur eine Stelle soll hervorgehoben werden, wo Schopenhauer mit dem Scharfsinn des geschworenen Feindes eine schwache Stelle der üblichen Theorie erspäht, die inzwischen noch nicht befriedigend erledigt worden ist. Sie lautet:

Der unendlichen Anzahl möglicher Farben, welche aus der, auf unendliche Weisen modifikabeln Teilbarkeit der Tätigkeit der Retina entspringt, muß auch in der als Reiz wirkenden äußeren Ursache eine eben so unendliche und der zartesten Übergänge fähige Modifikation entsprechen. Dies leistet aber keineswegs die Annahme von sieben oder einer bestimmten Anzahl homogener Lichter, als Teile des weißen Lichtes, die jedes für sich steif und starr dastehen, mit einander aber vereinigt, nie etwas anderes geben könnten, als einen Schritt zur Rückkehr in die Farblosigkeit. Ich weiß wohl, daß Newton bisweilen, wenn der Zusammenhang seines Gewebes es fordert, versichert, es sei mit den sieben homogenen Lichtern im Grunde doch nur Spaß, sie seien gar nicht homogen, sondern höchst zusammengesetzt, nämlich aus unendlich vielen wirklich und eigentlich homogenen Lichtern. Dies könnte nun, auch hier vorgebracht, allenfalls gegen die Anforderung dieser Nummer die homogenen

Lichter retten, dasselbe Argument verdirbt sie aber um so sicherer in der nächsten: denn, nicht zu gedenken, daß sie jetzt nur so existieren wie Demokrits Atome, so folgt, daß jedes homogene Licht, d. h. jede wirkliche Urfarbe, sich zum Weißen verhält, wie ein unendlich kleiner Bruch zu Eins, wodurch sie durchaus in Dunkelheit verschwindet und unsichtbar wird.

Die sieben Farben. In engem Zusammenhange mit dem hier betonten Punkt, daß homogenes Licht im Newtonschen Sinne sehr dunkel, nämlich nur ein sehr kleiner Bruchteil des ganzen Lichtes sein muß, was vollkommen zutreffend ist, steht das Folgende in Schopenhauers Polemik, dem es daran liegen muß, die gute Erklärung zu vernichten, welche die Newtonsche Theorie von dem Schattigen der Farbe gibt.

Das der Farbe wesentliche Skieron, oder ihre schattige Natur, haben wir im Auge darin begründet gefunden, daß die nur halbe Tätigkeit der Retina die Ruhe der anderen Hälfte voraussetzt, deren Ausdruck eben jenes Skieron ist, dessen, durch diese Notwendigkeit, in der Farbe sich darstellende innige Verbindung mit dem Licht wir einer chemischen Mischung des Lichts und der Finsternis verglichen haben. Dieses Skieron muß sich auch außer dem Auge, in der äußeren Ursache, auf irgend eine Art repräsentiert wiederfinden. In diesem Punkt würde nun zwar Newtons Lehre, daß die Farbe immer $^1/_7$ des ganzen Lichtes sei, höchst notdürftig genügen, indem sie nämlich die Farbe für ein minder Helles, als das Weiße, anerkennt, jedoch in dem übertriebenen Maße, daß, der Helle nach, alle Farben (mit unbedeutenden Unterschieden) sich einzeln zum Weißen verhalten, etwa wie 1 zu 7, oder allenfalls zu 6; wir aber wissen, daß sogar die schwächste und dunkelste aller Farben, das Violett, sich zum Weißen verhält, wie 1 zu 4; blau, wie 1 zu 3; grün und rot, wie 1 zu 2; und gelb, gar wie 3 zu 4. In der vorhergehenden Nummer ist schon gesagt worden, wie gar schlimm es hier um die Newtonische Theorie steht, wenn man wie ihre eigentliche esoterische Lehre ist, statt sieben homogener Lichter, unendliche annimmt.

Aufklärung. Hierauf ist zu sagen, daß die volle Aufklärung dieser Schwierigkeiten von Newton selbst zwar angedeutet, nicht aber entwickelt worden ist, und daß auch alle seine Nachfolger bis-

her an diesen Schwierigkeiten vorbeigegangen sind, ohne sie zu heben. Die Auflösung des Problems liegt in der Tatsache, daß es gemischte Lichter gibt, welche die gleiche Farbe bewirken, wie homogene. Newton betont dies wiederholt, und Helmholtz hat es später experimentell in größter Allgemeinheit erwiesen. Es ist aber die Frage bisher nicht allgemein beantwortet worden, wie weit diese Zusammengesetztheit gehen kann. Erst die Erkenntnis, daß der ideale Grenzfall durch ein Farbenhalb gebildet wird, d. h. durch die Gesamtheit aller Wellenlängen innerhalb zweier Gegenfarben, beseitigt die vorhandenen Schwierigkeiten und rundet die Lehre von den physischen Farben ab, wobei Schopenhauers Auffassung von der Teilung des Weiß sich als zu Recht bestehend und einer exakten quantitativen Vertiefung fähig erweist. Dies ist die Synthese zwischen Newton und Schopenhauer, von der dieser spöttisch als von einer Unmöglichkeit gesprochen hat.

Gegen Goethe. Von geringerem Interesse, wenn auch immerhin noch bemerkenswert genug, ist eine sich hier anschließende Polemik Schopenhauers gegen Goethe, der zwar psychologisch das (falsche) Gegenfarbenpaar Violett und Gelb, physisch dagegen Blau und Gelb in seiner „läßlichen" Weise gelten ließ. Die Angelegenheit sei hier erwähnt, weil sie einen der Streitpunkte in dem oben mitgeteilten Briefwechsel bildet, den einzigen, auf den Goethe sachlich eingegangen war (S. 97). Schopenhauer schreibt hierzu:

Goethe stellt, nachdem er den physiologischen Gegensatz der Farben in allen seinen Phänomenen, trefflich geschildert hat, als physischen Gegensatz Gelb und Blau auf, als welche aus entgegengesetzten Ursachen entstehen: Gelb, dadurch daß ein Trübes dem Auge das Licht hemmt: Blau, indem das Auge durch ein beleuchtetes Trübes in das Finstere sieht. Es hat nun mit diesem physischen Gegensatz auch seine völlige Richtigkeit, so lange man ihn als allgemeinen Ausdruck für zwei Hauptverhältnisse aller physischen Farben versteht, und Blau und Gelb hier gleichsam als Repräsentanten zweier Klassen, der kalten und warmen Farben, ansieht. Wollte man aber es im engsten Sinne verstehen und gerade zwischen Gelb und Blau einen bestehenden physischen Gegensatz annehmen; so müßte man

befremdet werden durch die Inkongruenz des Gegensatzes der physiologischen Farben mit dem der physischen, indem ja der eigentliche Gegensatz von Blau, Orange, und von Gelb, Violett ist, und vorauszusetzen war, daß das Verhältnis, welches zwischen den Farben, im eigentlichen Sinn, besteht, auch zwischen ihren außer dem Auge liegenden Ursachen sich wieder finden müßte; in Gemäßheit des oben erwähnten Aristotelischen Satzes *των εναντιων τα εναντια αιτια* contrariorum contrariae sunt causae) de generat et corrupt. c. 10.) Allerdings ist es auch so, und jene Inkongruenz ist bloß scheinbar. Denn genauer betrachtet gibt derselbe und nämliche Grad von Trübe, welcher, vor die Finsternis gezogen und beleuchtet, reines Blau erregt, wenn er umgekehrt das Licht hemmt, nicht Gelb, sondern Orange; und eben so wird allemal ein und derselbe Grad von Trübe, unter in Bezug auf Licht und Finsternis entgegengesetzten Umständen, zwei entgegengesetzte, einander ergänzende Farben geben. Daß dies sein muß, geht schon a priori aus folgender Betrachtung hervor. Die geforderte und nachher als Spektrum hervortretende Farbe ist das Komplement der gegebenen; daher muß ihr so viel von der vollen Tätigkeit des Auges abgehen, als jene davon hat, d. h. sie muß gerade so viel Finsternis (Skieron) enthalten, als jene Licht enthält. Nun ist bei allen physischen Farben der positiven Seite (d. h. allen die zwischen Gelb und Rot liegen) das Trübe Ursache ihrer Finsternis, da es das Licht hemmt; umgekehrt ist bei allen Farben der negativen Seite das Trübe Ursache ihrer Helle, indem es das auffallende Licht, welches sich sonst in die Finsternis verlöre, zurückwirft. Also muß, unter entgegengesetzten Umständen, die nämliche Trübe in einem Fall gerade so viel Erhellung verursachen, als im umgekehrten Verfinsterung: und da gezeigt ist, daß jede Farbe so viel Helle enthalten muß, als ihr Komplement Dunkelheit enthält, so wird notwendig die nämliche Trübe bei entgegengesetzter Beleuchtung, die zwei Farben geben, welche sich fordern und ergänzen. Hieran nun aber haben wir einen vollkommenen Beweis a priori von der Wahrheit des Goetheschen Urphänomens und der Richtigkeit seiner ganzen Theorie der physischen Farben; welchen ich wohl zu beachten bitte. Nämlich bloß von der Kenntnis der Farbe im engsten Sinne, also als Phänomen im Auge, ausgehend, haben wir gefunden, daß ihre äußere Ursache ein vermindertes Licht sein muß, jedoch ein auf eine bestimmte Art vermindertes, die das Eigentümliche haben muß, daß sie der Farbe gerade so viel Licht erteilt,

als ihrem Komplement Finsternis, Skieron. Dies aber kann auf einem unfehlbaren und allen Fällen angemessenen Wege nur dadurch geschehen, daß die Ursache der Helle in einer gegebenen Farbe gerade die Ursache des Schattigen, oder Dunkeln, in ihrem Komplement sei. Denn conversa causa, convertitur effectus. Dieser Forderung nun genügt allein, aber auch vollkommen, die Scheidewand eines zwischen Licht und Finsternis eingeschobenen Trüben, indem sie, unter entgegengesetzter Beleuchtung, allezeit zwei sich physiologisch ergänzende Farben verursacht, welche, je nach dem Grade der Dicke und Dichtigkeit dieses Trüben, verschieden ausfallen, zusammen aber immer zum Weißen, d. h. zur vollen Tätigkeit der Retina, einander ergänzen. Bei der größten Dünne des Trüben werden diese Farben die gelbe und violette sein; bei zunehmender Dichtigkeit desselben werden sie allmählich in Orange und Blau übergehen und endlich, bei noch größerer, Rot und Grün werden; welches letztere jedoch auf diesem einfachen Wege nicht wohl darzustellen ist, obgleich der Himmel, bei Sonnenuntergang und Aufgang, es bisweilen zur schwacher Erscheinung bringt. Wird endlich die Trübe vollendet, d. h. bis zur Undurchdringlichkeit verdichtet; so erscheint, bei auffallendem Lichte, Weiß; bei dahinter befindlichem, die Finsternis, oder Schwarz. — In Folge dieser Ableitung des Goetheschen Urphänomens aus meiner Theorie, verdient dasselbe nicht mehr so zu heißen. Denn es ist nicht, wie Goethe es nahm, ein schlechthin Gegebenes und aller Erklärung auf immer Entzogenes: vielmehr ist es nur die Ursache, wie sie, meiner Theorie zufolge, zur Hervorbringung der Wirkung, also der Halbierung der Tätigkeit der Retina, erfordert ist. Eigentliches Urphänomen ist allein die organische Fähigkeit der Retina, ihre Nerventätigkeit in zwei qualitativ entgegengesetzte, bald gleiche, bald ungleiche Hälften auseinandergehen und sukzessiv hervortreten lassen. Dabei freilich müssen wir stehen bleiben, indem, von hier an, sich nur noch Endursachen absehen lassen; wie uns dies in der Physiologie durchgängig begegnet: also etwan, daß wir, durch die Farbe, ein Mittel mehr haben, die Dinge zu unterscheiden und zu erkennen.

Aus der gegebenen Ableitung des Goetheschen Urphänomens folgt auch, daß der physische Gegensatz immer mit dem physiologischen zusammentreffen und übereinstimmen muß. Das prismatische Spektrum bestätigt an den vier Farben, die es ursprünglich und im einfachsten Zustande zeigt, das Gesagte vollkommen; wie

aus der oben gegebenen Abbildung desselben leicht zu ersehen. Nämlich die doppelt dichte Trübung eines doppelten Nebenbildes erzeugt an einer Seite den blauen und an der anderen den gelbroten Rand, also zwei Komplemente zur vollen Tätigkeit der Retina: und die halb so dichte Trübe gibt, an korrespondierenden Stellen, den violetten und den gelben Saum, die ebenfalls einander ergänzen. Also treffen physischer und physiologischer Gegensatz völlig zusammen. Ebenso geben gewisse trübe Aufklärungen, aus Quassia, lignum nephriticum und ähnliche, bei durchfallendem Lichte dasjenige Gelb, welches die Ergänzungsfarbe des Blauen ist, das sie bei auffallendem Lichte zeigen. Sogar Tabaksdampf, gegen das Licht geblasen, erscheint schmutzig orange; gegen die Schattenseite geblasen, blau. — Diesem allen zufolge gilt der physische Gegensatz von Gelb und Blau, den Goethe aufstellt, durchaus nur im allgemeinen, nämlich sofern Gelb und Blau hier nicht zwei Farben, sondern zwei Klassen von Farben bedeuten. Es ist notwendig sich diese Restriktion zu merken. Wenn nun aber Goethe noch weiter geht, und diesen physischen Gegensatz von Gelb und Blau einen polaren nennt; so würde ich ihm nur mittelst einer höchst gezwungenen Auslegung beistimmen können, und muß von ihm abweichen. Denn polarischen Gegensatz haben, wie meine ganze Darstellung zeigt, nur die Farben in engster Bedeutung, als Affektionen der Retina, deren Polarisation, d. h. Auseinandertreten in qualitativ entgegengesetzte Tätigkeiten, sie eben offenbaren. Polarität des Lichtes behaupten, heißt durchaus Teilung des Lichtes behaupten. Indem Goethe letztere verwirft, nun aber doch von einer Polarität der Farben, unabhängig vom Auge, redet, die Farbe selbst aber aus dem Konflikte des Lichtes mit dem Trüben oder Dunklen erklärt, sie nicht weiter ableitend, so könnte jene Polarität der Farbe nichts anderes, als eine Polarität dieses Konfliktes sein. Die Unzulässigkeit hiervon bedarf keiner Auseinandersetzung. Jede Polarität muß aus einer Einheit entspringen, deren Entzweiung mit sich selbst, deren Auseinandertreten in zwei qualitative Gegensätze sie ist: keineswegs aber kann aus dem zufälligen Zusammentreffen zweier Dinge verschiedenen Ursprungs, wie Licht und trübes Mittel sind, je Polarität entstehen.

Ausgang. Der Schlußteil dieses Abschnitts, der die chemischen Farben sowie einige Zusätze zu den physischen behandelt, kann wohl

übergangen werden. Er enthält nichts, was sich inzwischen als wichtig oder folgenreich erwiesen hätte, dagegen reichlich dilettantische Meinungen ohne genügende Begründung über verschiedene optische und chemische Fragen. So heftige Worte Schopenhauer gegen die „Herren vom Tiegel und der Retorte" zu finden weiß, wenn sie ohne philosophische Fachkenntnisse die erkenntnistheoretischen Gebiete betreten, in denen er sich als Herr fühlt, so harmlos gestattet er sich selbst ähnliche Ausflüge in naturwissenschaftliche Fachfragen, getragen offenbar von der heimlichen Zuversicht, daß er, obwohl Laie, doch als philosophisches Genie alle Aussicht habe, unversehens Goldkörner zu finden. In dieser Beziehung unterscheidet er sich nicht von seinem aufs tiefste verachteten Gegner Hegel, und die gleiche Sonderbarkeit findet sich bis auf den heutigen Tag bei den meisten Philosophen wieder, obwohl die Geschichte nicht erkennen läßt, daß diese so sicher gehegten Hoffnungen jemals Erfüllung gefunden haben.

Demnach kann es niemanden wundern, wenn Schopenhauer in einer stilistisch hervorragenden Schlußrede seinen Leser mit einer Prophezeiung entläßt, von der bis heute, hundert Jahre nach der ersten Veröffentlichung seiner Schrift, noch nicht das Kleinste eingetroffen ist; auch spricht nichts dafür, daß dies jemals anders werden wird. Wir aber behalten gegenüber diesem Mißerfolg im Auge, daß wir ihm einen wahren Fortschritt verdanken: allerdings dort, wo er sich mit seinem Meister in einen Gegensatz gestellt hatte, der diesen in der Sache dauernd und unwiderruflich von ihm schied. Darum gebührt ihm das Schlußwort.

Inzwischen wird auch für Goethes Farbenlehre der Tag der Gerechtigkeit nicht ausbleiben, und dann wird abermals ein Ausspruch des Helvetius sich bestätigen: le mérite est comme la poudre: son explosion est d'autant plus forte, qu'elle est plus comprimée (de l'espr. disc. II. ch. 10), und wird sodann das in der Literargeschichte schon so oft wiederholte Schauspiel von Neuem aufgeführt und zum Schluß gelangt sein.

Aber der Nachkomme, der eine Nachkomme aus Millionen, welcher sich der Kraft bewußt sein wird, in Kunst oder Wissenschaft etwas Eigentümliches, Neues, Außerordentliches hervorzubringen

und der daher in der Kunst wahrscheinlich mit irgend einer alten Weise, in der Wissenschaft aber gewiß mit irgend einem alten Wahn in Opposition tritt, möge dereinst doch dieser, bevor er sein Werk den Zeitgenossen hingibt, sich mit der Geschichte der Farbenlehre Goethes bekannt machen: er lerne aus den Optics, die dann nur noch als Material der Literaturgeschichte in den Bibliotheken ruhen werden, das alsdann schon längst in keinem Kopfe mehr spukende Newtonische Gespenst kennen: er lese darauf Goethes Farbenlehre selbst, deren Hauptinhalt, kurz und bündig, ihm schon auf der Schule eingeprägt sein wird: endlich auch lese er von den Dokumenten der Aufnahme des Gothe schen Werkes so viel, als die Würmer übrig gelassen haben werden und sein Gleichmut erträgt: er vergleiche nunmehr den handgreiflichen Trug, die taschenspielerischen Versuche der Newtonischen Optics mit den so einfachen, so leicht faßlichen, so unverkennbaren Wahrheiten, die Goethe vortrug: er bedenke endlich, daß Goethe mit seinem Werke zu einer Zeit aufgetreten ist, wo der wohlverdiente Lorbeer sein ehrwürdiges Haupt kränzte und er, wenigstens bei den Edelsten seiner Zeit, einen Ruhm, eine Verehrung erlangt hatte, die seinem Verdienst und seiner Geistesgröße doch einigermaßen entsprachen, wo er also der allgemeinen Aufmerksamkeit gewiß war: — und dann sehe er, wie wenig, wie so gar nichts alles dieses vermochte gegen jene Sinnesart, die nun einmal dem Menschengeschlecht im allgemeinen eigen ist. Nach dieser Betrachtung ziehe er nicht etwa die Hände zurück, sondern vollende sein Werk, weil diese Arbeit die Blüte seines Lebens ist, die zur Frucht gedeihen will: er gebe es hin, aber wissend wem, und gefaßt.

Ein Vorgänger. Die Behauptung Schopenhauers, daß seine Theorie vollkommen neu sei, läßt sich nicht aufrecht erhalten; vielmehr findet sich für sie eine Vorausnahme, welche sich zur Theorie von Schopenhauer ungefähr ebenso verhält, wie diese zu der gegenwärtigen. Sie ist 1796 von Joh. Gottfr. Voigt in Grens Neuem Journal der Physik, 3, 233 veröffentlicht worden. Über den Verfasser habe ich nichts ermitteln können, da sein Name im Wörterbuch von Poggendorff fehlt und auch bei den anderen Physikern Voigt mit abweichendem Vornamen die in Rede stehende Arbeit nicht angeführt wird. Die für ihre Zeit recht bemerkenswerte

Abhandlung führt den Titel: Beobachtungen und Versuche über farbigtes Licht, Farben und ihre Mischung und hat zum Ziel nicht weniger als eine vollständige Theorie der Farbe. Von dem Inhalt steht mehreres heute noch in Geltung.

Was die hier in Betracht kommende Sache anlangt, so versucht Voigt für die psychophysische Wirksamkeit der verschiedenen Farben zunächst eine allgemeine Ursache und sodann die zugehörigen Zahlenwerte zu finden. Die erste Frage beantwortet er bewußt hypothetisch durch die Annahme, daß die verschiedenen Farben verschiedene Mengen Wärmstoff enthalten. Diesem setzt er dann ihre Helligkeit proportional, für welche er mangels anderer Meßmöglichkeiten die Feldbreiten in einem prismatischen Spektrum als Maßzahlen ansieht. Hierbei nimmt er mit Wünsch drei Grundfarben, Rot, Grün und Veil an, da man aus ihnen durch optische Mischung die anderen herstellen kann. Für die wichtigsten Farben gibt es dann folgende Werte, die ich auf zwei Stellen abrunde:

weiß	gelb	rot	grün	blau	veil
1.00	0.76	0.43	0.33	0.34	0.01

Hierzu hebt er später hervor, daß die nach den Versuchen von W. Darwin sich wechselseitig physiologisch hervorrufenden Farben rot und grün, gelb und veil gleich große Summen haben, nämlich $0.43 + 0.33 = 0.76$ und $0.76 - 0.01 = 0.77$. Er schließt allgemein, „daß unser Gesichtsorgan so eingerichtet ist, daß wir die Eindrücke der Farben oder Eindrücke der Quantitäten ihres Wärmestoffs bloß nach einer Proportion beurteilen, deren Summe der äußeren und mittleren Glieder eine konstante Größe ist, nämlich die Summe der Quantitäten des Wärmestoffs im roten und grünen Licht". Der etwas verzwickte Ausdruck ist nichts als eine wenig durchsichtige Form jenes Summensatzes.

Allerdings muß betont werden, daß die konstante Summe nicht gleich Eins ist, sondern nur 0.77. In moderner Sprache wird man sagen, daß nach Voigt die Summe der Helligkeiten je zweier Gegenfarben konstant ist (was zutrifft) und etwa $^3/_4$ von der

Helligkeit des weißen Lichts beträgt (was falsch ist, da sie ihr gleich ist).

Es ist nicht anzunehmen, daß Schopenhauer den Aufsatz Voigts nicht gekannt hat, obwohl er ihn nie erwähnt. Wohl aber darf allenfalls angenommen werden, daß ihm unter der krausen Form, in der dieser sein Ergebnis aussprach, dessen Verwandtschaft mit seiner eigenen Idee nicht sichtbar geworden ist. Auch wird ihn sein kräftig entwickelter Besitzinstinkt wohl davor gewarnt haben, sich allzu tief in Voigts Gedankengang zu versenken. Denn ihm wäre dann ja jene halbe Vorausnahme begegnet.

Schlußwort

Ein Rückblick auf die Forschungen Goethes und Schopenhauers zur Farbenlehre gibt viel zu denken. Wir haben zwei Männer hoher und höchster geistiger Stufe, die mit ganzer Hingabe sich in die Aufgabe vertieft hatten, und denen beiden ein wirklicher Erfolg versagt blieb. Zwar hat jeder von ihnen Wichtiges zur Sache beizubringen gewußt, was, wenn auch nicht von den Zeitgenossen, so doch von der Nachwelt anerkannt wurde. Aber diese Anerkennung ist in beiden Fällen davon abhängig gewesen, daß die späteren Forscher, welche Goethes und Schopenhauers Beiträge zur Farbenlehre zu Ehren gebracht haben, ihrerseits auf ganz anderem Wege, nämlich dem der experimentellen Forschung auf Grund des inzwischen gesammelten Materials der allgemeinen Wissenschaft zu übereinstimmenden Ergebnissen gelangten und nun diese Übereinstimmung mit der Objektivität und Dankbarkeit des wahren Forschers zur Geltung brachten.

Dieser Tatbestand muß deshalb besonders betont werden, weil sich außerdem ein anderer literarischer Faden verfolgen läßt, der in gleicher Richtung, wenn auch durch ein ganz anderes Gedankengewebe läuft. Es sind von Zeit zu Zeit Schriftsteller aufgestanden, die ohne durch eigene Leistungen ihre Zuständigkeit zu beweisen (oder auch durch sie ihre Unzuständigkeit beweisend), den Anspruch vertreten haben, eine Ungerechtigkeit gut machen zu müssen, die das durch die „Fachgelehrten" irregeleitete deutsche Volk an dem Dichter und Denker durch die Ablehnung seiner Farbenlehre begangen haben soll. Diese Unselbständigen verlangen, daß wir Goethe sozusagen mit Haut und Haaren verschlucken, d. h. seine Lehre unbedingt annehmen sollen, ohne uns die mindeste Kritik oder gar Abänderung zu erlauben. In dem unbewußten oder be-

wußten Gefühl des riesengroßen Abstandes ihres eigenen Geistes von dem Goethes verfallen sie in den psychologisch naheliegenden Irrtum, daß dieser Abstand auch das Maß des Verhältnisses zwischen Goethe und der späteren Wissenschaft sei und kommen so zu ihrer sinn- und wirkungslosen Forderung. Sie haben demgemäß immer nur einen beschränkten Anhang unter Leuten ähnlicher Beschaffenheit gefunden, denen zur Beurteilung oder gar Benutzung einer wissenschaftlichen Leistung alle Voraussetzungen fehlten. Sie sind deshalb auch nur wegen der geschichtlichen (und naturgeschichtlichen) Vollständigkeit hier erwähnt worden.

Der Grund für den Mißerfolg von Goethes wie Schopenhauers Bemühungen ist demgemäß in der Unzulänglichkeit der wissenschaftlichen Begründung ihrer Leistungen zu suchen. Dieser Mangel bewirkt, daß aus der Gesamtheit ihrer Darstellung der haltbare und wichtige Teil von dem Vergänglichen nicht eher unterschieden werden kann, als bis der gleiche Fortschritt anderweit erzielt und die wissenschaftliche Verbindung mit den inzwischen gesicherten Tatbeständen und Naturgesetzen hergestellt ist. Dies ist aber nichts anderes, als die selbständige Entdeckung jener Beziehungen und ihrer Folgen. Solange dieses nicht geschehen war, konnten die Vertreter der jeweiligen Wissenschaft mit Sicherheit nur die zum Teil recht schweren Fehler erkennen, die namentlich in Goethes Farbenlehre vorhanden und schon damals so deutlich waren, daß sogar der leidenschaftliche Parteigänger Schopenhauer sie nicht übersehen konnte. So war es nicht möglich, die anderen Teile, die ihre Bestätigung oder Widerlegung noch vom Fortschritte der Wissenschaft erwarteten, im Vertrauen auf den rechten Weg, den der Genius in seinem dunklen Drange schon gefunden haben würde, anzunehmen und als zweifelloses wissenschaftliches Guthaben zu buchen, so vielfach aus naheliegenden Gründen hierfür stets Neigung bestanden hat.

Ein weiterer Grund für Goethes Mißerfolg war der folgenschwere Mißgriff, den er in der Auffassung seiner eigenen Arbeiten beging. Das Neue und Wichtige, das wir ihm verdanken, ist die starke Betonung der subjektiven Seite der Farbenwahrnehmung. Es handelt sich mit anderen Worten um die Verlegung der Farben-

lehre aus der Physik, der sie damals unbedenklich zugerechnet wurde, in die Physiologie und Psychologie. Goethe aber war sich der grundlegenden methodischen Bedeutung dieses Schrittes so wenig bewußt, daß er den Schwerpunkt seiner reformatorischen Tätigkeit keineswegs hierher legte. Er versuchte vielmehr, eine neue physikalische Theorie der Farben mit Hilfe des „Urphänomens" der trüben Mittel aufzustellen. Es ist kein Wunder, daß er hier scheiterte, wo ihm die Voraussetzungen eines möglichen Erfolges völlig abgingen, nämlich Kenntnis und Geschicklichkeit in der Handhabung physikalischer Methoden und quantitativer Messungen. Dazu kam, daß dieser Mangel nicht nur zufällig und äußerlich, sondern in seiner ganzen geistigen Organisation begründet war.

Dieser letzte Umstand erklärt nun auch die Hartnäckigkeit, mit der er sich in die völlig verfehlte Polemik gegen Newton verbissen hat. Es handelt sich hier um den Zusammenstoß zweier grundverschiedener Denkweisen, durch welche der Mensch sich in ein Verhältnis mit der Natur zu setzen sucht. Die eine ist die mystisch-poetische, auf unmittelbare Anschauung und Gefühl gerichtete, die andere die exakt wissenschaftliche, die umgekehrt auf eine vollständige Ausschaltung des subjektiv-gefühlsmäßigen Anteils im Urteil ausgeht, um möglichst allgemeingültige Ergebnisse zu gewinnen. Goethes ursprüngliche Begabung lag durchaus in der ersten Richtung, ebenso wie die Leistungen, die ihm die Bewunderung seines Volkes und der ganzen Welt eingetragen hatten. So lag es ihm nahe genug, dieses wirksame Mittel auch auf das Gebiet anzuwenden, dessen überragende Bedeutung er früher und besser als alle Mitstrebenden seines Kreises erkannt hatte, nämlich die Naturwissenschaft. Gerade weil sein tiefes und umfassendes Denken die Grenzen seiner ersten Anlagen und Leistungen zu sprengen suchte, erlebte er in sich selbst als erster jenen großen Konflikt zwischen Kunst und Wissenschaft, dessen Vorhandensein auch jetzt, nachdem ein Jahrhundert vergangen ist, nur von wenigen klar begriffen wird.

Somit darf man das Erlebnis, das Goethe mit der Farbenlehre durchmachen mußte, mit allem Recht tragisch nennen: tragisch nicht nur wegen des tiefen gemütlichen Einflusses auf ihn,

sondern insbesondere wegen der naturgesetzlichen Notwendigkeit, mit der er dieses Leid durchleben mußte. Gerade in dem Besten, dem Zukünftigsten seiner Natur, mußte er „dieser Erde niederziehende Gewalt" erfahren. Er überragte alle seine Zeitgenossen darin, daß er dieses Problem empfand, war aber doch zu sehr ein Kind seiner Zeit und Anlage, als daß er den Mangel, den er fühlte, auch hätte überwinden können.

Als vollgültigen Beweis hierfür darf man seine spätere Abwendung von den Problemen der Farbenlehre ansehen, von der seine Briefe an Schopenhauer ein Zeugnis ablegen. Man entfernt sich nicht so vollständig aus dem Gedankenkreise einer langjährigen Arbeit, wenn man von ihrer Fruchtbarkeit innerlich vollkommen überzeugt ist, und man lehnt die Möglichkeit der Entwicklung und Wertsteigerung seines Werkes, auch durch andere Hand, nicht ab, wenn man nicht das Unterbewußtsein hat, daß es doch nichts helfen wird.

Es gibt zwei Gründe, aus denen ein schöpferischer Mensch sein bisheriges Werk aufgibt. Der eine ist der äußere Erfolg; der andere der innere Mißerfolg. Wenn eine durchschlagende Wirkung gelungen ist, wie sie beispielsweise der junge Goethe durch seinen Werther erreicht hatte, so tritt alsbald die Nachahmung und Verflachung der Leistung durch andere ein; gleichzeitig erwartet das Publikum von seinem Liebling durchaus weitere Werke ähnlicher Art. Je nachdem die selbstgestellte Aufgabe durch jenes Werk erschöpft war oder nicht, wird der geniale Mensch in gleichem Sinne weiterarbeiten oder sich anderen Aufgaben zuwenden. Doch wird er auch im ersten Falle früher oder später empfinden, daß das, was er an wesentlich Neuem leisten kann, zu Ende geht. Er wird also früher oder später die erfolgreiche Arbeit aus der Hand legen, da er sie von anderen fortgeführt sieht.

Bleibt dagegen der äußere Erfolg aus, so wird er ein wahrhaft fruchtbares Werk unerschüttert weiter pflegen und es um so zäher durchzusetzen suchen, je stärker die Widerstände werden. Das gibt die zahlreichen Fälle, wo ein schöpferischer Kopf sein ganzes Leben an eine Idee setzt.

Das gilt aber nur für solche Arbeit, bei welcher die innere Überzeugung von ihrer Notwendigkeit und Fruchtbarkeit ohne jeden Zweifel bestehen bleibt. Ist dagegen das Unternehmen sachlich ein Mißgriff, so macht sich bei längerer Beschäftigung die Erkenntnis der inneren Unfruchtbarkeit geltend. Sie taucht zuerst stets unterbewußt auf, und es gibt zahlreiche Fälle, wo naheliegende psychologische Ursachen ein Bewußtwerden der Erkenntnis verhindern. Denn sich selbst und anderen zu gestehen, daß man durch Verfolgung eines falschen Ziels in großem Maßstabe Energievergeudung getrieben hat, ist eine so schmerzliche Sache, daß man sie, wenn irgendmöglich, vermeidet. So wird auch Goethe ein Unterbewußtsein davon gehabt haben, daß er mit seiner Farbenlehre auf einen falschen Weg geraten war. Bei der Bestimmtheit aber, mit welcher er das seiner heiter schaffenden Natur nicht Entsprechende abzulehnen pflegte, gestattete er solchen Gedanken nicht, über die Schwelle seines Bewußtseins zu treten. Vielmehr schloß er innerlich diese „Epoche" ab, indem er den unlebendig gewordenen Inhalt gleichsam geistig einkapselte und der Wechselwirkung mit seiner andern lebendigen Tätigkeit entzog. So kann man es auch erklären, daß er trotz Schopenhauers Hinweis auf die eigentlich fruchtbare Seite seiner Arbeit, die psychologische, diese Richtung nie bewußt eingeschlagen hat, weil eben der Wink zu spät kam.

Bei Schopenhauer liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Zunächst war das Interesse an der Farbenlehre kein Ergebnis seiner inneren Entwicklung, sondern es wurde ihm durch die überragende Persönlichkeit seines Lehrers aufgedrängt. Demgemäß sah er seine Arbeit daran durchaus als ein Nebenprodukt seiner geistigen Tätigkeit an, deren Schwerpunkt er schon damals in der Schaffung einer eigenen Philosophie fand. An mehreren Stellen äußert er deshalb eine ausgeprägte Geringschätzung der Bedeutung dieser Forschungen gegenüber jenem Hauptzweck seines Lebens und Denkens, was ihn freilich nicht verhinderte, die eigene Leistung innerhalb dieses Rahmens als überwältigend groß, insbesondere auch der seines Lehrers gegenüber anzusehen. So hat er sich unmittelbar nach der Veröffentlichung seiner Schrift der Abfassung seines Hauptwerkes zu-

gewendet, das er wenige Jahre darauf der Druckerpresse übergeben konnte.

Daß er trotz dieser Stellungnahme zu jener Arbeit tatsächlich etwas Bedeutendes geleistet hat, findet seine Erklärung zunächst darin, daß er tatsächlich ein genialer Kopf war. Weiterhin aber fällt die Arbeit gerade in jene Zeit der höchsten Leistungsfähigkeit zwischen dem 25. und 30. Lebensjahre, aus welcher in der Wissenschaft die meisten genialen Leistungen ihrer großen Förderer stammen. Auch der auffallende Umstand, daß die Farbenlehre und die „Welt als Wille und Vorstellung" um die gleiche Zeit geschaffen werden, erweist sich in Übereinstimmung mit den allgemeinen Gesetzen genialer Leistungen, da diese sich, wenn mehrere vorliegen, meist in jene Zeit zusammendrängen.

Demgemäß kapselt Schopenhauer, obwohl er die Farbenarbeit durchaus als Nebenleistung ansieht, diesen Gedankenkreis keineswegs vollständig seiner anderen Tätigkeit gegenüber ab, sondern beschäftigt sich durch sein ganzes Leben immer wieder mit der Sache. Daß er sie durch keinen gleichwertigen weiteren Gedanken vermehrt oder sie durch Vertiefung des ersten von ihren Fehlern befreit, ist eine Folge seiner allgemeinen Beschaffenheit, über die er ganz klar war. Er hatte seine schöpferische Periode mit jenen Leistungen vollständig und bewußt abgeschlossen und hat alles, was er später schrieb, wiederholt als eine Ausarbeitung und Umschreibung der Grundgedanken jener Zeit erklärt. So hielt er es denn auch mit dem Nebenergebnis seiner genialen Periode, der Farbenlehre.

Er durfte dies um so mehr, als tatsächlich die Wissenschaft seiner Zeit noch nicht reif war, seinen Grundgedanken, daß das Sehen wesentlich ein physiologischer (und psychologischer) Vorgang ist, aufzunehmen und zu verwerten. Demgemäß blieben auch seine anderen dauernden Entdeckungen zunächst unfruchtbar. Daß insbesondere jeder Farbe und Gegenfarbe je eine Hälfte der ganzen Wirkung des Lichtes auf das Auge entspricht, und daß diese Hälftung je nach dem Farbenpaar die Gesamtheit in verschiedener Weise teilt, ist ein Gedanke, der erst seit einem Menschenalter durch Hering aufgenommen und fruchtbar gemacht worden ist und

dessen exakte Ausgestaltung durch die Lehre vom Farbenhalb der neuesten Zeit angehört.

Allerdings können wir von dem jetzt erreichten Standpunkt auch erkennen, weshalb Schopenhauers Gedanke so lange unerweckt geschlafen, und weshalb der Entdecker selbst ihn nicht so weit entwickelt hat, daß er früher Aufnahme in die Wissenschaft fand. Die Ursache liegt in seiner von Goethe übernommenen unberechtigten Ablehnung von Newtons Analyse des Lichts. Während wir jetzt leicht und klar eine reine Körperfarbe definieren können als bestehend aus allen Lichtarten, deren Wellenlängen auf einer Seite zwischen denen zweier Gegenfarben liegen, sah sich Schopenhauer ganz außerstande, eine solche exakte Bestimmung auch nur zu versuchen, da er den Zusammenhang zwischen Farbe und Wellenlänge leugnete. Man erkennt an diesem Beispiel besonders deutlich, was früher allgemein ausgesprochen wurde, daß Schopenhauer durch die Übernahme der falschen Anteile aus Goethes Farbenlehre seinen eigenen Entdeckungen die Möglichkeit unmittelbarer Wirkung genommen hatte. Es war deshalb notwendig geworden, daß die gleichen Gedanken auf anderem Wege, nämlich dem der exakten Wissenschaft, erarbeitet wurden, worauf sie alsbald ihre Richtigkeit und Fruchtbarkeit bewähren konnten. Dieser Fortschritt ist aber unabhängig von Schopenhauers Betätigung eingetreten und wäre ebenso erreicht worden, wenn seine Arbeit nie geschehen wäre.

* Verlag Unesma G. m. b. H., Leipzig *

Im Erscheinen befindet sich:

Die Farbenlehre

Von

Wilhelm Ostwald

In fünf Büchern

1. Buch: **Mathetische Farbenlehre.** 3. Buch: **Chemische Farbenlehre.**
2. Buch: **Physikalische Farbenlehre.** 4. Buch: **Physiologische Farbenlehre.**
5. Buch: **Psychologische Farbenlehre**

In 5 Bänden wird das Werk demnach die gesamte Farbenlehre umfassen. Jeder Band ist in sich abgeschlossen und wird einzeln käuflich sein.

Band 1: Mathetische Farbenlehre

mit 33 Figuren im Text,

Preis geheftet 5.— M.; gebunden 6.60 M.,

erscheint im November 1917. Die übrigen Bände werden sich in kurzen Zwischenräumen anschließen, nachdem die Bände 2 und 3 bereits im Manuskript fertiggestellt sind und für den Rest das Material zur letzten Bearbeitung bereit liegt.

Gegenüber der bisherigen Farbenlehre handelt es sich bei diesem Unternehmen um einen Neubau von Grund aus. Zwar besitzen wir reiche und wertvolle Materialien für einen solchen Bau dank der Forschung zweier Jahrhunderte. Aber die Zusammenfügung der Bausteine zu einem geordneten, übersichtlichen und harmonischen Gebilde war den wenigen Forschern, die sich einer solchen Aufgabe gewidmet hatten, bisher nicht gelungen.

Ausführlicher Prospekt unberechnet und portofrei.